



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la lucha contra la corrupción e impunidad»

Anexos del informe:

**Vigilancia ambiental de la calidad del
aire realizada en el centro poblado
Paragsha, distrito Simón Bolívar,
provincia y departamento Pasco, en
julio de 2019**



PERÚ

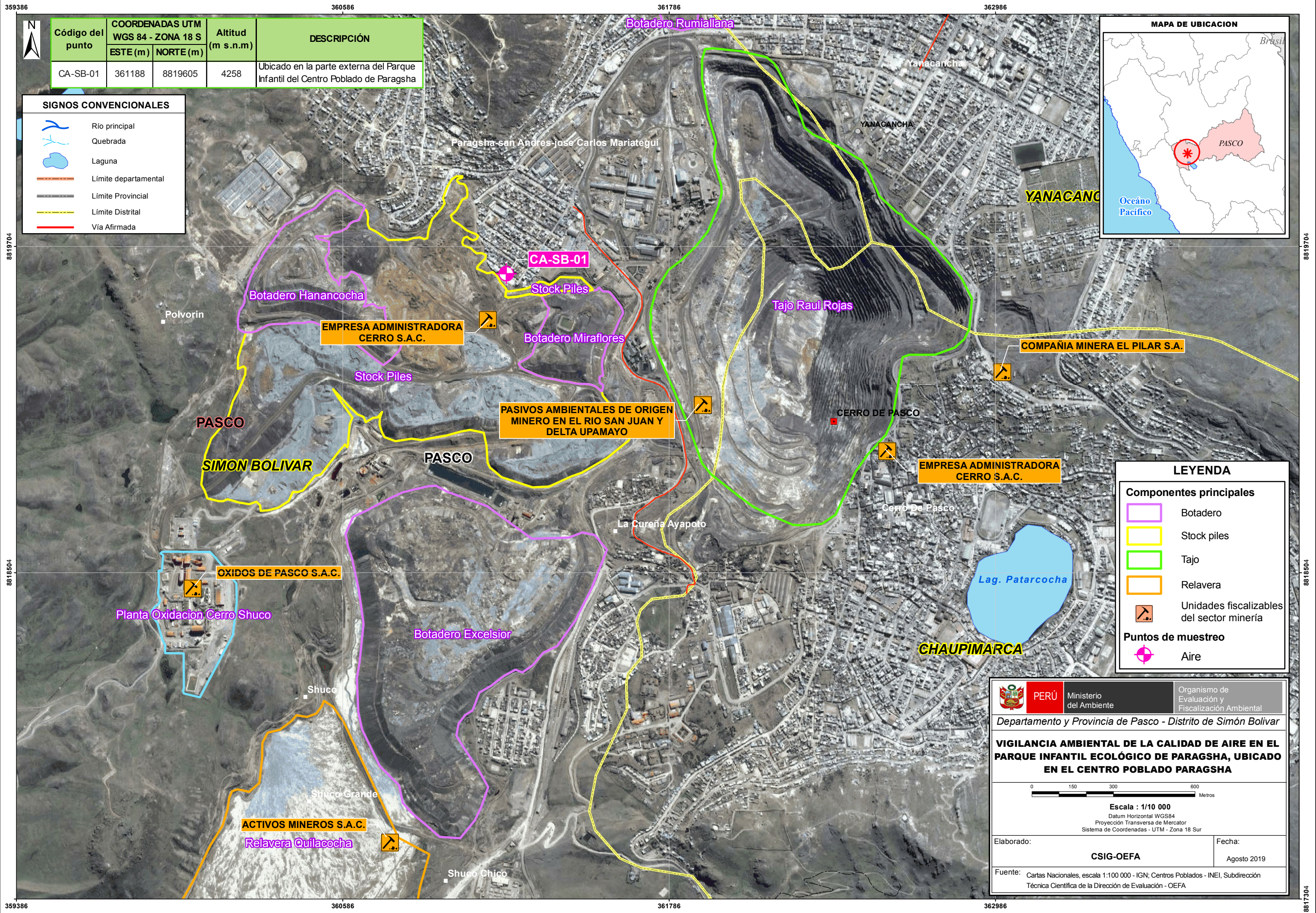
Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la lucha contra la corrupción e impunidad»

ANEXO N.º 1
MAPA DE UBICACIÓN DE ESTACIÓN
DE VIGILANCIA AMBIENTAL
CA-SB-01



Código del punto	COORDENADAS UTM WGS 84 - ZONA 18 S		Altitud (m s.n.m)	DESCRIPCIÓN
	ESTE (m)	NORTE (m)		
CA-SB-01	361188	8819605	4258	Ubicado en la parte externa del Parque Infantil del Centro Poblado de Paragsha

SIGNOS CONVENCIONALES	
	Río principal
	Quebrada
	Laguna
	Límite departamental
	Límite Provincial
	Límite Distrital
	Vía Afirmada



LEYENDA	
Componentes principales	
	Botadero
	Stock piles
	Tajo
	Relavera
	Unidades fiscalizables del sector minería
Puntos de muestreo	
	Aire

PERÚ Ministerio del Ambiente
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento y Provincia de Pasco - Distrito de Simón Bolívar

VIGILANCIA AMBIENTAL DE LA CALIDAD DE AIRE EN EL PARQUE INFANTIL ECOLÓGICO DE PARAGSHA, UBICADO EN EL CENTRO POBLADO PARAGSHA

Escala : 1/10 000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado: **CSIG-OEFA** Fecha: Agosto 2019

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección Técnica Científica de la Dirección de Evaluación - OEFA



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

ANEXO N.º 2 SISTEMATIZACIÓN DE RESULTADOS



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica Científica

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Tabla N.º 1 Concentración de material particulado con diámetro menor a 10 micras (PM₁₀) en la estación de vigilancia ambiental de calidad del aire ubicada en Simón Bolívar (CA-SB-01) - julio 2019

Días Horas	Días																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
00:00	3,2	4,9	-	-	-	8,5	5,7	5,8	-	31,0	38,6	33,0	-	12,9	15,2	5,2	-	-	4,8	6,4	4,5	5,2	7,5	7,7	8,0	7,8	7,8	9,2	16,8	20,7	25,5
01:00	5,9	5,5	-	-	-	9,9	7,0	5,3	-	18,3	35,8	25,5	-	15,3	7,7	15,0	-	-	4,4	8,1	4,7	6,5	6,0	10,1	8,4	11,1	7,7	13,3	19,3	18,2	15,4
02:00	5,3	3,5	-	-	-	5,9	4,6	4,9	-	17,2	31,4	32,8	-	11,0	7,6	8,4	-	-	4,1	6,5	7,2	7,7	5,5	9,1	9,4	6,9	8,2	9,8	14,2	15,8	8,6
03:00	5,0	9,1	-	-	-	11,9	3,6	4,8	-	13,1	26,9	19,8	-	8,6	10,5	8,0	-	-	5,6	5,6	3,3	12,6	4,5	8,6	7,0	7,9	8,7	6,3	9,5	14,7	8,5
04:00	4,7	9,9	-	-	-	8,4	4,9	4,7	-	10,0	19,0	20,2	-	11,7	7,4	6,7	-	-	7,1	5,5	3,8	6,1	6,5	8,0	10,6	7,1	7,5	5,7	8,1	17,6	6,4
05:00	4,5	5,7	-	-	-	16,9	7,6	4,0	-	10,8	17,9	22,7	-	14,9	10,1	6,6	5,8	4,9	10,5	6,3	4,3	6,8	8,9	10,8	8,9	11,8	8,5	9,1	10,1	14,2	7,8
06:00	6,0	5,2	-	-	-	22,4	15,2	10,6	-	16,9	18,6	22,8	-	30,2	16,2	25,8	6,3	7,5	14,1	13,2	7,8	11,4	14,2	11,8	9,3	16,1	19,2	11,8	12,0	27,4	7,5
07:00	7,6	13,2	-	-	-	112,6	15,4	9,1	-	29,7	44,8	83,8	52,6	21,9	21,6	54,0	10,7	9,5	15,2	9,6	19,7	34,4	23,6	12,9	17,8	26,4	37,6	23,8	10,0	37,0	26,1
08:00	13,8	21,4	-	-	-	104,5	11,8	11,8	-	53,3	87,7	52,4	43,6	16,0	23,4	24,5	14,4	11,7	12,0	15,8	22,9	24,5	17,3	10,7	29,1	24,9	18,0	21,2	17,3	27,9	29,7
09:00	20,9	28,2	-	-	-	19,7	13,5	-	-	33,5	60,3	49,1	37,5	18,6	31,4	26,6	13,4	13,6	17,3	11,5	11,2	14,7	23,5	17,9	31,0	26,4	12,8	19,9	14,7	21,5	33,2
10:00	21,1	22,7	-	-	-	21,7	21,0	-	-	47,9	40,9	36,3	18,9	18,4	20,9	19,8	21,4	13,3	12,8	13,6	9,8	20,7	16,4	15,4	34,1	23,6	13,6	18,7	13,8	14,8	28,7
11:00	21,4	21,5	-	-	-	26,5	20,5	-	-	30,6	31,2	29,4	26,7	21,7	18,8	13,7	14,2	11,9	13,4	13,1	11,2	26,0	17,0	13,0	22,2	19,4	20,6	15,2	13,4	19,0	23,0
12:00	17,9	20,4	-	-	-	9,6	15,4	-	-	27,6	26,4	25,9	16,9	23,0	15,2	13,9	12,1	12,4	14,0	13,2	13,0	24,6	17,3	15,6	20,1	17,3	19,2	13,6	13,0	24,2	20,1
13:00	14,4	19,3	-	-	-	8,4	10,4	-	-	26,1	23,9	22,5	21,2	18,3	25,5	19,3	19,9	11,4	17,1	10,7	9,9	23,9	17,6	16,9	18,1	16,2	23,0	12,0	15,2	21,7	17,3
14:00	14,6	15,3	-	-	-	10,9	10,4	-	-	24,6	21,5	40,8	22,3	15,8	31,8	11,0	14,4	10,4	20,3	12,7	9,9	23,1	15,9	18,1	14,2	15,2	16,6	22,0	14,1	16,8	18,8
15:00	14,8	20,8	-	-	-	8,6	11,4	-	16,5	20,8	26,7	27,2	26,6	27,2	20,7	17,3	19,3	13,9	18,1	11,3	9,8	21,2	25,3	25,0	34,8	16,6	13,5	21,1	14,4	13,8	19,4
16:00	14,5	24,6	-	-	-	10,9	11,9	-	23,6	24,0	25,4	28,1	36,0	30,9	9,6	16,9	10,5	14,3	16,0	14,9	15,1	30,5	17,4	19,6	13,2	28,1	10,3	20,2	29,4	34,1	28,8
17:00	16,1	-	-	-	-	17,5	12,4	-	40,5	39,8	46,7	36,4	29,2	24,9	4,3	13,5	13,9	15,2	14,9	19,5	18,1	20,3	15,7	14,1	20,2	18,7	13,1	16,3	26,2	30,6	31,6
18:00	19,1	-	-	-	30,5	15,4	15,0	-	76,2	37,9	48,2	68,7	27,8	23,7	19,9	10,2	8,8	15,4	18,0	14,3	20,3	25,7	16,6	21,3	21,6	17,9	8,1	16,2	38,6	36,8	50,8
19:00	32,0	-	-	-	23,8	20,2	6,4	-	49,3	41,1	55,9	51,7	49,5	35,1	18,0	9,3	7,0	12,3	16,2	14,8	20,6	19,5	16,8	14,3	19,6	18,4	7,4	21,5	64,6	34,0	47,4
20:00	32,9	-	-	-	26,8	24,3	7,9	-	21,0	37,8	32,6	36,0	39,3	20,7	8,8	10,4	7,1	12,9	24,0	28,6	14,0	15,4	20,6	9,7	15,8	16,0	8,1	32,0	46,7	32,9	35,7
21:00	22,2	-	-	-	26,0	23,7	7,9	-	17,0	34,5	36,6	31,6	30,4	24,3	14,7	8,7	7,2	8,7	14,6	10,2	9,3	12,0	18,1	10,1	11,9	26,2	6,7	11,5	28,8	29,7	19,0
22:00	19,9	-	-	-	18,4	7,5	7,7	-	25,8	40,7	36,2	-	20,9	20,7	4,9	4,6	5,3	6,3	10,9	3,7	10,3	12,4	14,9	8,6	8,8	8,9	6,0	11,1	28,9	24,9	19,1
23:00	7,4	-	-	-	10,8	8,6	6,7	-	25,3	44,2	37,8	-	10,1	16,7	20,4	-	3,5	5,6	9,9	4,2	7,1	12,4	9,1	7,5	7,6	7,9	5,2	15,2	23,0	24,9	19,0
Promedio de 24 horas de PM ₁₀	14,4	a	a	a	a	22,3	10,6	a	a	29,6	36,3	36,2	a	20,1	16,0	15,2	11,3	11,1	13,1	11,4	11,2	17,4	14,8	13,2	16,7	16,5	12,8	15,7	20,9	23,9	22,8
ECA para aire PM ₁₀	100 µg/m ³ en periodos de 24 horas																														

ECA: Estándares de calidad ambiental para aire (DECRETO SUPREMO N.º 003-2017-MINAM)

Resultados estandarizados a condiciones de 25 °C y 760 mm Hg, según del Protocolo de Monitoreo de la Calidad del Aire y Gestión de los Datos (Resolución Directoral N.º 1404/2005/DIGESA/SA)

Equipo Monitor de partículas, marca *Thermo Scientific*, modelo TEOM 1450, s/n 1405A208441003

(-): Datos no registrados por el equipo automático

a: Insuficiencia de datos para obtener el promedio de 24 horas (Es necesario el 75%).



«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

**Tabla N.º 2 Datos Meteorológicos de la estación de vigilancia ambiental de calidad del aire
ubicada en Simón Bolívar (CA-SB-01) – julio 2019**

Fecha y Hora	Presión Barométrica (mmHg)	Precipitación (mm)	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)	Dirección de Viento (°)
2019-07-01 00:00:00	459,4	0,0	1,2	98,3	0,5	340,8
2019-07-01 01:00:00	459,3	0,0	0,8	99,4	0,4	296,4
2019-07-01 02:00:00	459,1	0,0	-0,3	99,4	0,5	235,2
2019-07-01 03:00:00	459,0	0,0	-0,9	99,4	0,6	203,4
2019-07-01 04:00:00	459,1	0,0	-1,0	99,4	0,8	210,1
2019-07-01 05:00:00	459,2	0,0	-0,9	99,4	0,9	194,3
2019-07-01 06:00:00	459,4	0,0	-1,3	99,4	0,8	208,5
2019-07-01 07:00:00	459,7	0,0	-1,5	99,4	0,7	219,7
2019-07-01 08:00:00	460,1	0,2	-0,8	99,4	0,8	194,6
2019-07-01 09:00:00	460,3	0,0	1,3	99,4	1,1	204,8
2019-07-01 10:00:00	460,2	0,0	5,1	70,9	0,8	218,0
2019-07-01 11:00:00	459,9	0,0	8,0	47,7	1,0	229,1
2019-07-01 12:00:00	459,5	0,0	10,4	32,4	1,1	94,4
2019-07-01 13:00:00	459,1	0,0	12,0	29,1	1,4	23,2
2019-07-01 14:00:00	458,7	0,0	11,8	29,3	1,8	3,7
2019-07-01 15:00:00	458,4	0,0	11,2	30,5	2,1	356,7
2019-07-01 16:00:00	458,3	0,0	10,8	33,4	1,6	9,3
2019-07-01 17:00:00	458,4	0,0	8,5	40,2	1,8	8,3
2019-07-01 18:00:00	458,6	0,0	6,4	52,0	1,7	7,8
2019-07-01 19:00:00	458,8	0,0	5,0	63,4	0,6	32,4
2019-07-01 20:00:00	459,0	0,0	4,1	74,8	0,4	65,4
2019-07-01 21:00:00	459,1	0,0	3,2	83,2	0,4	73,2
2019-07-01 22:00:00	459,3	0,0	2,7	91,4	0,4	77,6
2019-07-01 23:00:00	459,3	0,0	2,3	95,2	0,6	140,0
2019-07-02 00:00:00	459,2	0,0	1,5	94,2	0,7	341,9
2019-07-02 01:00:00	458,9	0,0	0,5	98,8	0,5	323,4
2019-07-02 02:00:00	458,5	0,0	0,2	99,0	0,0	292,9
2019-07-02 03:00:00	458,2	0,0	-0,3	98,2	0,0	343,0
2019-07-02 04:00:00	458,3	0,0	-1,7	99,3	0,6	200,7
2019-07-02 05:00:00	458,4	0,0	-2,2	99,4	0,6	237,1
2019-07-02 06:00:00	458,6	0,0	-2,5	99,4	0,5	243,5
2019-07-02 07:00:00	458,9	0,0	-2,3	99,4	0,7	224,7
2019-07-02 08:00:00	459,3	0,0	-0,5	99,0	1,0	232,3
2019-07-02 09:00:00	459,4	0,0	2,6	75,6	1,0	208,5
2019-07-02 10:00:00	459,4	0,0	5,4	55,7	1,0	228,4
2019-07-02 11:00:00	459,1	0,0	8,1	41,0	0,9	214,2
2019-07-02 12:00:00	458,8	0,0	11,6	20,5	1,1	38,6
2019-07-02 13:00:00	458,3	0,0	12,8	23,3	1,3	17,7
2019-07-02 14:00:00	457,9	0,0	12,7	27,3	1,8	11,8
2019-07-02 15:00:00	457,7	0,0	11,4	35,1	2,1	7,7
2019-07-02 16:00:00	457,6	0,0	10,1	40,7	2,1	5,2
2019-07-02 17:00:00	-	-	-	-	-	-



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica Científica

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Fecha y Hora	Presión Barométrica (mmHg)	Precipitación (mm)	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)	Dirección de Viento (°)
2019-07-02 18:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-02 19:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-02 20:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-02 21:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-02 22:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-02 23:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 00:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 01:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 02:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 03:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 04:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 05:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 06:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 07:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 08:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 09:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 10:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 11:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 12:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 13:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 14:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 15:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 16:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 17:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 18:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 19:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 20:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 21:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 22:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-03 23:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 00:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 01:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 02:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 03:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 04:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 05:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 06:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 07:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 08:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 09:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 10:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 11:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 12:00:00	-	-	-	-	-	-

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Fecha y Hora	Presión Barométrica (mmHg)	Precipitación (mm)	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)	Dirección de Viento (°)
2019-07-04 13:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 14:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 15:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 16:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 17:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 18:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 19:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 20:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 21:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 22:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-04 23:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-05 00:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-05 01:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-05 02:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-05 03:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-05 04:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-05 05:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-05 06:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-05 07:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-05 08:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-05 09:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-05 10:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-05 11:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-05 12:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-05 13:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-05 14:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-05 15:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-05 16:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-05 17:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-05 18:00:00	458,9	0,0	5,7	58,5	1,2	3,2
2019-07-05 19:00:00	459,1	0,0	3,9	71,9	1,1	17,0
2019-07-05 20:00:00	459,4	0,0	3,1	76,9	0,5	31,4
2019-07-05 21:00:00	459,8	0,0	2,5	82,6	0,5	50,2
2019-07-05 22:00:00	460,0	0,0	2,5	87,2	0,8	25,9
2019-07-05 23:00:00	460,1	0,0	2,4	91,7	1,0	1,5
2019-07-06 00:00:00	459,8	0,0	2,0	93,4	0,3	5,3
2019-07-06 01:00:00	459,4	0,0	1,3	95,7	0,3	300,6
2019-07-06 02:00:00	459,1	0,0	0,9	95,5	0,6	324,2
2019-07-06 03:00:00	459,0	0,0	0,4	99,2	0,4	265,0
2019-07-06 04:00:00	458,9	0,0	0,7	98,3	0,4	203,2
2019-07-06 05:00:00	458,9	0,0	1,1	96,0	0,1	297,5
2019-07-06 06:00:00	459,2	0,0	0,9	93,1	0,4	194,4
2019-07-06 07:00:00	459,7	0,0	1,9	87,8	0,3	190,5

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Fecha y Hora	Presión Barométrica (mmHg)	Precipitación (mm)	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)	Dirección de Viento (°)
2019-07-06 08:00:00	460,0	0,0	5,5	64,4	0,5	183,2
2019-07-06 09:00:00	460,2	0,0	7,8	54,5	1,1	28,6
2019-07-06 10:00:00	460,3	0,0	7,3	62,0	2,0	15,2
2019-07-06 11:00:00	460,2	0,0	6,9	70,8	2,4	15,4
2019-07-06 12:00:00	460,0	0,0	7,1	73,3	1,9	24,2
2019-07-06 13:00:00	459,6	0,0	6,6	74,2	2,1	5,3
2019-07-06 14:00:00	459,2	0,0	6,2	76,0	2,2	353,0
2019-07-06 15:00:00	459,0	0,0	7,1	71,3	1,3	15,8
2019-07-06 16:00:00	459,0	0,0	7,2	68,2	1,2	30,3
2019-07-06 17:00:00	459,0	0,0	6,2	75,5	1,1	48,1
2019-07-06 18:00:00	459,3	0,0	5,1	81,9	1,3	16,3
2019-07-06 19:00:00	459,5	0,0	4,7	85,1	0,9	43,1
2019-07-06 20:00:00	459,8	0,0	3,7	93,0	0,7	28,7
2019-07-06 21:00:00	460,2	0,0	4,0	95,2	0,5	9,9
2019-07-06 22:00:00	460,1	0,0	4,1	94,1	0,5	46,3
2019-07-06 23:00:00	460,1	0,0	4,0	92,8	0,6	59,0
2019-07-07 00:00:00	459,8	0,0	4,0	89,3	0,4	125,5
2019-07-07 01:00:00	459,6	0,0	3,8	93,2	0,5	5,0
2019-07-07 02:00:00	459,2	0,0	3,6	95,1	0,3	15,2
2019-07-07 03:00:00	459,0	0,0	3,3	94,7	0,7	339,5
2019-07-07 04:00:00	458,8	0,0	3,3	94,2	0,6	354,4
2019-07-07 05:00:00	459,0	0,0	3,4	94,7	0,2	45,3
2019-07-07 06:00:00	459,2	0,0	3,4	93,1	0,5	42,3
2019-07-07 07:00:00	459,5	0,0	3,7	92,7	0,3	74,4
2019-07-07 08:00:00	459,8	0,0	5,3	73,6	0,7	138,9
2019-07-07 09:00:00	459,9	0,0	6,1	67,7	0,9	142,8
2019-07-07 10:00:00	459,9	0,0	7,1	65,8	1,2	106,4
2019-07-07 11:00:00	459,7	0,0	8,1	66,0	1,0	72,7
2019-07-07 12:00:00	459,3	0,2	9,3	59,8	1,3	49,0
2019-07-07 13:00:00	458,9	0,0	10,7	46,8	1,4	48,9
2019-07-07 14:00:00	458,3	0,0	10,7	52,8	2,1	14,1
2019-07-07 15:00:00	458,2	0,0	9,0	58,0	1,8	18,7
2019-07-07 16:00:00	458,5	3,5	6,0	70,8	1,6	12,4
2019-07-07 17:00:00	458,7	3,0	3,8	84,2	0,5	337,2
2019-07-07 18:00:00	459,0	2,0	5,0	85,2	0,8	19,9
2019-07-07 19:00:00	459,4	0,8	4,2	88,5	0,7	53,8
2019-07-07 20:00:00	459,7	0,0	3,7	92,7	0,3	51,7
2019-07-07 21:00:00	459,8	0,0	3,5	94,7	0,6	45,8
2019-07-07 22:00:00	459,8	0,0	2,7	95,8	0,7	2,4
2019-07-07 23:00:00	459,8	0,0	2,5	97,3	0,4	109,3
2019-07-08 00:00:00	459,6	0,0	2,5	89,8	0,4	54,7
2019-07-08 01:00:00	459,3	0,0	1,9	94,0	0,9	0,3
2019-07-08 02:00:00	459,0	0,0	1,5	97,6	0,1	50,7

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Fecha y Hora	Presión Barométrica (mmHg)	Precipitación (mm)	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)	Dirección de Viento (°)
2019-07-08 03:00:00	459,0	0,0	2,0	85,6	0,4	131,3
2019-07-08 04:00:00	459,1	0,0	1,3	88,4	0,9	159,0
2019-07-08 05:00:00	459,2	0,0	1,2	86,3	0,4	172,1
2019-07-08 06:00:00	459,4	0,0	0,9	85,1	0,5	155,1
2019-07-08 07:00:00	459,6	0,0	1,7	80,6	0,6	181,9
2019-07-08 08:00:00	459,9	0,0	3,0	76,1	0,9	215,6
2019-07-08 09:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-08 10:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-08 11:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-08 12:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-08 13:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-08 14:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-08 15:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-08 16:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-08 17:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-08 18:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-08 19:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-08 20:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-08 21:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-08 22:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-08 23:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-09 00:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-09 01:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-09 02:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-09 03:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-09 04:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-09 05:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-09 06:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-09 07:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-09 08:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-09 09:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-09 10:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-09 11:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-09 12:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-09 13:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-09 14:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-09 15:00:00	458,7	0,0	10,8	15,4	1,7	125,9
2019-07-09 16:00:00	458,8	0,0	9,6	17,1	2,0	134,1
2019-07-09 17:00:00	459,1	0,0	7,4	21,6	1,3	137,7
2019-07-09 18:00:00	459,3	0,0	5,3	33,3	1,1	56,4
2019-07-09 19:00:00	459,6	0,0	3,3	66,1	1,2	38,5
2019-07-09 20:00:00	459,9	0,0	2,3	68,3	0,5	29,5
2019-07-09 21:00:00	460,0	0,0	1,7	70,9	0,4	162,6

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Fecha y Hora	Presión Barométrica (mmHg)	Precipitación (mm)	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)	Dirección de Viento (°)
2019-07-09 22:00:00	460,1	0,0	0,2	73,6	0,5	219,9
2019-07-09 23:00:00	460,0	0,0	-0,9	74,7	0,4	222,7
2019-07-10 00:00:00	459,8	0,0	-2,3	77,5	0,6	213,0
2019-07-10 01:00:00	459,5	0,0	-2,9	77,8	0,2	244,6
2019-07-10 02:00:00	459,2	0,0	-3,4	81,0	0,5	291,3
2019-07-10 03:00:00	459,0	0,0	-2,9	87,4	0,7	217,6
2019-07-10 04:00:00	459,0	0,0	-3,0	89,2	0,6	306,4
2019-07-10 05:00:00	459,1	0,0	-3,3	94,2	0,5	264,5
2019-07-10 06:00:00	459,2	0,0	-3,6	94,8	0,7	275,5
2019-07-10 07:00:00	459,6	0,0	-3,7	93,6	0,9	207,3
2019-07-10 08:00:00	459,9	0,0	-4,2	98,2	1,3	201,2
2019-07-10 09:00:00	460,1	0,0	-1,1	86,4	1,2	207,9
2019-07-10 10:00:00	460,1	0,0	3,2	59,9	1,5	196,4
2019-07-10 11:00:00	459,7	0,0	7,1	35,0	1,0	189,5
2019-07-10 12:00:00	459,4	0,0	10,5	12,9	1,5	52,3
2019-07-10 13:00:00	458,9	0,0	11,6	12,2	1,6	36,1
2019-07-10 14:00:00	458,4	0,0	11,6	15,4	1,4	37,0
2019-07-10 15:00:00	458,1	0,0	11,0	19,8	1,9	13,0
2019-07-10 16:00:00	458,2	0,0	9,8	21,7	2,1	10,9
2019-07-10 17:00:00	458,4	0,0	7,3	31,0	1,8	14,2
2019-07-10 18:00:00	458,7	0,0	5,3	50,4	1,6	5,8
2019-07-10 19:00:00	459,0	0,0	3,8	61,8	0,9	20,7
2019-07-10 20:00:00	459,1	0,0	3,1	67,2	0,6	139,5
2019-07-10 21:00:00	459,3	0,0	2,4	72,5	0,2	258,3
2019-07-10 22:00:00	459,4	0,0	1,6	75,2	0,4	207,5
2019-07-10 23:00:00	459,3	0,0	0,3	78,6	0,5	193,5
2019-07-11 00:00:00	459,1	0,0	0,0	82,2	0,1	125,5
2019-07-11 01:00:00	458,8	0,0	-0,5	84,8	0,2	205,1
2019-07-11 02:00:00	458,5	0,0	-1,5	88,5	0,4	219,9
2019-07-11 03:00:00	458,2	0,0	-2,3	89,2	0,5	271,4
2019-07-11 04:00:00	458,1	0,0	-2,3	89,9	0,4	260,2
2019-07-11 05:00:00	458,3	0,0	-3,0	94,2	0,4	209,3
2019-07-11 06:00:00	458,4	0,0	-3,5	93,5	0,4	202,5
2019-07-11 07:00:00	458,7	0,0	-2,2	84,9	0,7	217,4
2019-07-11 08:00:00	459,2	0,0	0,4	68,9	0,6	238,7
2019-07-11 09:00:00	459,4	0,0	3,5	53,4	1,0	204,6
2019-07-11 10:00:00	459,3	0,0	7,0	25,5	0,9	203,4
2019-07-11 11:00:00	459,0	0,0	9,1	19,8	1,1	132,6
2019-07-11 12:00:00	458,6	0,0	11,2	14,1	1,3	61,7
2019-07-11 13:00:00	458,0	0,0	11,6	14,0	1,4	113,3
2019-07-11 14:00:00	457,4	0,0	12,1	15,4	1,5	112,3
2019-07-11 15:00:00	457,1	0,0	12,2	17,4	1,6	5,2
2019-07-11 16:00:00	457,2	0,0	10,9	22,3	2,0	12,6

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Fecha y Hora	Presión Barométrica (mmHg)	Precipitación (mm)	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)	Dirección de Viento (°)
2019-07-11 17:00:00	457,4	0,0	8,2	35,5	1,7	13,6
2019-07-11 18:00:00	457,7	0,0	6,1	50,0	1,0	28,4
2019-07-11 19:00:00	458,1	0,0	4,6	64,3	0,8	35,9
2019-07-11 20:00:00	458,5	0,0	3,5	79,1	0,3	176,9
2019-07-11 21:00:00	458,8	0,0	2,9	82,7	0,8	336,7
2019-07-11 22:00:00	458,8	0,0	2,5	80,1	0,2	258,8
2019-07-11 23:00:00	458,7	0,0	1,8	80,9	0,2	198,5
2019-07-12 00:00:00	458,7	0,0	1,3	84,1	0,2	155,7
2019-07-12 01:00:00	458,4	0,0	0,9	89,6	0,2	200,3
2019-07-12 02:00:00	458,1	0,0	-0,7	90,9	0,5	201,9
2019-07-12 03:00:00	457,8	0,0	-1,2	92,8	0,6	223,0
2019-07-12 04:00:00	457,9	0,0	-1,1	85,3	0,4	237,9
2019-07-12 05:00:00	458,0	0,0	-2,2	89,1	0,5	207,4
2019-07-12 06:00:00	458,1	0,0	-2,6	87,9	0,5	211,7
2019-07-12 07:00:00	458,4	0,0	-1,1	83,5	0,7	220,9
2019-07-12 08:00:00	458,7	0,0	1,8	69,2	0,8	264,4
2019-07-12 09:00:00	458,8	0,0	5,9	42,4	0,9	219,3
2019-07-12 10:00:00	458,7	0,0	8,6	31,8	0,9	277,8
2019-07-12 11:00:00	458,4	0,0	11,2	11,4	1,2	101,6
2019-07-12 12:00:00	457,9	0,0	12,4	5,8	1,4	70,2
2019-07-12 13:00:00	457,5	0,0	12,5	6,5	1,4	118,2
2019-07-12 14:00:00	457,1	0,0	13,0	13,1	1,6	30,0
2019-07-12 15:00:00	456,9	0,0	12,2	18,6	2,1	359,6
2019-07-12 16:00:00	456,9	0,0	11,2	24,4	2,0	8,5
2019-07-12 17:00:00	457,2	0,0	8,5	36,3	1,9	12,4
2019-07-12 18:00:00	457,5	0,0	6,6	51,0	1,0	44,9
2019-07-12 19:00:00	457,8	0,0	5,1	61,5	0,8	47,6
2019-07-12 20:00:00	458,1	0,0	3,8	70,9	0,5	40,3
2019-07-12 21:00:00	458,4	0,0	2,4	86,2	0,7	346,8
2019-07-12 22:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-12 23:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-13 00:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-13 01:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-13 02:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-13 03:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-13 04:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-13 05:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-13 06:00:00	-	-	-	-	-	-
2019-07-13 07:00:00	458,6	0,2	-3,5	99,3	0,3	175,0
2019-07-13 08:00:00	459,0	0,2	-1,0	98,8	0,8	192,9
2019-07-13 09:00:00	459,0	0,0	3,9	58,7	0,9	202,4
2019-07-13 10:00:00	458,8	0,0	8,0	41,7	1,3	27,5
2019-07-13 11:00:00	458,6	0,0	9,4	34,7	1,2	38,6

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Fecha y Hora	Presión Barométrica (mmHg)	Precipitación (mm)	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)	Dirección de Viento (°)
2019-07-13 12:00:00	458,3	0,0	9,6	37,0	1,6	9,9
2019-07-13 13:00:00	457,9	0,0	10,9	35,0	1,8	11,4
2019-07-13 14:00:00	457,4	0,0	10,7	37,1	2,0	2,5
2019-07-13 15:00:00	457,1	0,0	10,7	36,9	2,3	2,7
2019-07-13 16:00:00	457,2	0,0	9,0	41,8	2,4	356,8
2019-07-13 17:00:00	457,5	0,0	7,3	54,5	1,7	20,3
2019-07-13 18:00:00	457,7	0,0	5,7	65,9	1,1	23,2
2019-07-13 19:00:00	458,1	0,0	4,2	79,2	0,7	41,4
2019-07-13 20:00:00	458,5	0,0	3,4	87,2	0,8	66,7
2019-07-13 21:00:00	458,8	0,0	2,7	93,4	0,6	74,2
2019-07-13 22:00:00	458,9	0,0	2,9	94,7	0,7	48,8
2019-07-13 23:00:00	458,9	0,0	2,7	88,7	0,8	8,3
2019-07-14 00:00:00	458,8	0,0	2,4	88,2	0,8	8,9
2019-07-14 01:00:00	458,5	0,0	1,8	91,3	0,7	5,9
2019-07-14 02:00:00	458,3	0,0	1,0	97,6	0,5	12,1
2019-07-14 03:00:00	457,9	0,0	0,5	96,7	0,3	6,4
2019-07-14 04:00:00	457,9	0,0	0,6	95,6	0,4	350,6
2019-07-14 05:00:00	458,1	0,0	0,4	94,1	0,3	28,1
2019-07-14 06:00:00	458,2	0,0	-0,1	93,4	0,2	202,3
2019-07-14 07:00:00	458,7	0,0	0,3	93,2	0,5	282,5
2019-07-14 08:00:00	459,1	0,0	1,2	87,4	0,6	200,9
2019-07-14 09:00:00	459,2	0,0	2,7	81,2	0,9	213,8
2019-07-14 10:00:00	459,2	0,0	4,8	69,1	0,7	60,2
2019-07-14 11:00:00	459,0	0,0	6,5	55,6	0,9	37,9
2019-07-14 12:00:00	458,7	0,0	7,5	50,6	1,7	6,6
2019-07-14 13:00:00	458,3	0,0	8,2	50,3	1,4	13,8
2019-07-14 14:00:00	457,7	0,0	9,2	44,7	1,2	14,6
2019-07-14 15:00:00	457,4	0,0	8,5	48,3	1,0	37,7
2019-07-14 16:00:00	457,4	0,0	7,7	59,6	1,2	28,2
2019-07-14 17:00:00	457,7	0,0	6,1	75,5	1,4	22,1
2019-07-14 18:00:00	457,8	0,0	5,3	79,8	1,1	33,9
2019-07-14 19:00:00	458,1	0,0	4,6	78,2	0,7	37,5
2019-07-14 20:00:00	458,5	0,0	3,5	83,1	0,3	2,4
2019-07-14 21:00:00	458,9	0,0	3,3	87,8	0,3	48,0
2019-07-14 22:00:00	458,9	0,0	3,3	89,1	0,2	20,4
2019-07-14 23:00:00	458,8	0,0	2,6	92,7	0,4	58,0
2019-07-15 00:00:00	458,6	0,0	2,1	99,2	0,5	56,0
2019-07-15 01:00:00	458,4	0,0	2,0	99,1	0,5	10,8
2019-07-15 02:00:00	458,0	0,0	1,9	96,7	0,7	351,3
2019-07-15 03:00:00	457,9	0,0	1,6	98,7	0,6	226,1
2019-07-15 04:00:00	458,1	0,0	1,3	99,3	0,6	179,1
2019-07-15 05:00:00	458,3	0,0	1,7	91,8	0,5	157,1
2019-07-15 06:00:00	458,7	0,0	2,0	85,0	0,3	212,5

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Fecha y Hora	Presión Barométrica (mmHg)	Precipitación (mm)	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)	Dirección de Viento (°)
2019-07-15 07:00:00	459,0	0,0	2,7	75,5	0,4	201,7
2019-07-15 08:00:00	459,4	0,0	4,9	66,2	0,6	178,1
2019-07-15 09:00:00	459,4	0,0	6,8	56,5	0,9	130,0
2019-07-15 10:00:00	459,3	0,0	8,4	47,3	1,0	138,5
2019-07-15 11:00:00	459,0	0,0	10,6	39,6	1,5	78,3
2019-07-15 12:00:00	458,5	0,0	11,4	41,0	1,1	43,9
2019-07-15 13:00:00	458,0	0,0	10,7	44,6	1,4	33,4
2019-07-15 14:00:00	457,6	0,0	9,1	52,4	1,6	110,8
2019-07-15 15:00:00	457,7	2,0	5,4	65,9	1,0	154,6
2019-07-15 16:00:00	458,1	1,4	3,3	83,1	1,2	212,3
2019-07-15 17:00:00	458,1	3,0	2,1	93,9	1,2	296,0
2019-07-15 18:00:00	458,1	0,0	2,6	95,6	0,2	82,3
2019-07-15 19:00:00	458,4	0,0	3,0	91,7	0,3	293,9
2019-07-15 20:00:00	458,8	0,0	2,6	89,8	0,2	35,0
2019-07-15 21:00:00	458,8	0,0	2,4	91,6	0,3	204,2
2019-07-15 22:00:00	458,8	0,0	1,5	97,3	0,3	224,6
2019-07-15 23:00:00	458,9	0,0	1,2	97,4	0,2	311,2
2019-07-16 00:00:00	458,8	0,0	0,8	99,0	0,2	246,0
2019-07-16 01:00:00	458,6	0,0	0,9	99,3	0,1	107,9
2019-07-16 02:00:00	458,3	0,0	0,9	99,3	0,5	20,9
2019-07-16 03:00:00	458,2	0,2	0,9	99,3	0,2	29,7
2019-07-16 04:00:00	458,4	0,0	1,3	94,9	0,4	16,7
2019-07-16 05:00:00	458,4	0,0	0,9	94,4	0,1	277,4
2019-07-16 06:00:00	458,6	0,0	0,4	97,3	0,0	249,0
2019-07-16 07:00:00	459,0	0,0	1,2	93,0	0,2	196,5
2019-07-16 08:00:00	459,4	0,0	2,4	88,0	0,6	228,4
2019-07-16 09:00:00	459,5	0,0	3,4	82,9	0,6	308,3
2019-07-16 10:00:00	459,4	0,0	4,5	77,3	0,6	18,8
2019-07-16 11:00:00	459,3	0,0	6,0	67,3	1,2	33,0
2019-07-16 12:00:00	458,9	0,0	7,0	64,3	1,3	12,7
2019-07-16 13:00:00	458,5	0,0	7,6	66,7	1,5	19,3
2019-07-16 14:00:00	458,0	0,0	7,9	66,3	2,2	1,0
2019-07-16 15:00:00	457,8	0,0	7,4	69,7	2,5	0,5
2019-07-16 16:00:00	457,7	0,0	6,6	77,0	2,1	12,8
2019-07-16 17:00:00	458,0	0,0	4,5	88,0	1,7	20,7
2019-07-16 18:00:00	458,2	0,0	4,1	92,2	1,5	23,4
2019-07-16 19:00:00	458,5	0,0	3,8	94,2	1,7	19,5
2019-07-16 20:00:00	458,9	0,0	3,5	94,9	0,9	17,5
2019-07-16 21:00:00	459,1	0,0	3,6	95,4	0,9	32,1
2019-07-16 22:00:00	459,2	0,0	3,4	95,3	1,2	18,3
2019-07-16 23:00:00	459,0	0,2	2,8	97,3	1,2	22,1
2019-07-17 00:00:00	458,9	0,3	2,5	98,3	1,2	24,1
2019-07-17 01:00:00	458,9	0,4	2,1	99,3	1,2	26,0

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Fecha y Hora	Presión Barométrica (mmHg)	Precipitación (mm)	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)	Dirección de Viento (°)
2019-07-17 02:00:00	458,8	0,2	2,0	97,7	1,0	22,1
2019-07-17 03:00:00	458,8	0,1	2,0	96,8	0,9	20,1
2019-07-17 04:00:00	458,8	0,0	2,0	96,4	0,8	19,1
2019-07-17 05:00:00	458,7	0,0	1,9	96,0	0,8	18,1
2019-07-17 06:00:00	458,9	0,0	1,8	95,8	0,8	30,3
2019-07-17 07:00:00	459,3	0,0	2,1	93,7	1,2	19,6
2019-07-17 08:00:00	459,7	0,0	3,8	83,8	1,0	43,8
2019-07-17 09:00:00	459,9	0,0	5,0	75,0	1,2	33,5
2019-07-17 10:00:00	459,8	0,0	6,1	65,2	1,4	33,6
2019-07-17 11:00:00	459,8	0,0	6,2	65,0	1,4	25,5
2019-07-17 12:00:00	459,5	0,0	6,4	64,7	2,0	350,7
2019-07-17 13:00:00	459,1	0,0	7,5	61,2	1,5	17,8
2019-07-17 14:00:00	458,6	0,0	7,6	59,8	1,9	357,5
2019-07-17 15:00:00	458,3	0,0	7,4	68,0	1,8	28,7
2019-07-17 16:00:00	458,4	0,0	4,7	83,9	2,3	16,5
2019-07-17 17:00:00	458,5	0,0	3,5	88,8	1,6	24,8
2019-07-17 18:00:00	458,6	0,0	2,8	94,3	1,6	13,4
2019-07-17 19:00:00	459,0	0,0	2,6	97,1	1,3	22,2
2019-07-17 20:00:00	459,2	0,0	2,7	93,4	1,1	12,8
2019-07-17 21:00:00	459,5	0,0	2,8	89,7	1,0	3,4
2019-07-17 22:00:00	459,6	0,0	2,5	95,1	1,0	9,1
2019-07-17 23:00:00	459,6	0,2	2,1	98,7	0,9	20,2
2019-07-18 00:00:00	459,6	0,0	2,2	96,5	0,6	25,2
2019-07-18 01:00:00	459,3	1,6	1,7	97,3	0,9	9,3
2019-07-18 02:00:00	459,0	0,4	1,7	96,5	0,7	9,0
2019-07-18 03:00:00	458,8	0,0	1,6	95,9	0,2	38,1
2019-07-18 04:00:00	458,8	0,0	1,6	92,5	0,7	356,6
2019-07-18 05:00:00	458,9	0,0	1,7	89,9	0,2	22,1
2019-07-18 06:00:00	459,1	0,0	1,9	89,8	0,5	22,4
2019-07-18 07:00:00	459,5	0,0	2,3	89,6	0,7	33,2
2019-07-18 08:00:00	459,8	0,0	3,2	84,2	0,9	38,0
2019-07-18 09:00:00	460,0	0,0	4,7	78,3	1,3	15,6
2019-07-18 10:00:00	459,9	0,0	6,2	67,2	1,6	16,6
2019-07-18 11:00:00	459,8	0,0	7,6	57,0	1,1	39,5
2019-07-18 12:00:00	459,4	0,0	8,1	55,8	1,6	14,5
2019-07-18 13:00:00	459,0	0,0	9,1	50,8	1,6	24,4
2019-07-18 14:00:00	458,4	0,0	9,8	49,3	1,8	5,2
2019-07-18 15:00:00	458,1	0,0	9,2	52,8	1,5	16,9
2019-07-18 16:00:00	458,0	0,0	8,6	57,0	1,8	15,0
2019-07-18 17:00:00	458,0	0,0	6,7	65,1	1,8	16,0
2019-07-18 18:00:00	458,3	0,0	4,7	80,7	2,0	12,5
2019-07-18 19:00:00	458,6	0,0	4,0	91,8	2,1	8,5
2019-07-18 20:00:00	459,0	0,0	3,9	93,3	1,3	27,8

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Fecha y Hora	Presión Barométrica (mmHg)	Precipitación (mm)	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)	Dirección de Viento (°)
2019-07-18 21:00:00	459,2	0,0	3,9	94,1	1,2	25,7
2019-07-18 22:00:00	459,3	0,0	3,7	94,3	1,3	28,4
2019-07-18 23:00:00	459,3	0,0	3,6	94,6	1,2	26,5
2019-07-19 00:00:00	459,2	0,0	2,8	97,7	0,8	31,6
2019-07-19 01:00:00	459,0	0,0	2,8	92,0	1,0	12,0
2019-07-19 02:00:00	458,8	0,0	2,7	94,8	0,9	17,7
2019-07-19 03:00:00	458,6	0,0	2,7	94,6	0,7	17,1
2019-07-19 04:00:00	458,5	0,0	2,7	94,2	0,5	55,0
2019-07-19 05:00:00	458,6	0,0	2,0	97,6	0,4	58,5
2019-07-19 06:00:00	458,8	0,0	1,8	98,2	0,6	38,7
2019-07-19 07:00:00	459,1	0,0	3,0	87,7	0,8	30,6
2019-07-19 08:00:00	459,4	0,0	4,5	77,5	1,2	24,4
2019-07-19 09:00:00	459,5	0,0	4,9	77,6	1,7	354,6
2019-07-19 10:00:00	459,7	1,6	3,2	93,7	1,7	6,9
2019-07-19 11:00:00	459,6	0,8	5,2	85,3	1,9	25,7
2019-07-19 12:00:00	459,4	0,2	6,3	75,2	2,0	15,4
2019-07-19 13:00:00	458,9	0,0	8,7	49,9	2,2	23,3
2019-07-19 14:00:00	458,4	0,0	8,3	52,1	2,6	14,5
2019-07-19 15:00:00	458,2	0,0	7,5	52,6	2,1	16,0
2019-07-19 16:00:00	457,9	0,0	7,3	53,9	2,4	15,2
2019-07-19 17:00:00	458,1	0,0	5,0	68,9	1,9	16,8
2019-07-19 18:00:00	458,3	0,0	3,6	78,8	1,4	7,0
2019-07-19 19:00:00	458,5	0,0	2,7	82,5	0,6	6,2
2019-07-19 20:00:00	458,9	0,0	2,1	85,9	0,3	22,0
2019-07-19 21:00:00	458,9	0,0	1,8	88,8	0,3	17,3
2019-07-19 22:00:00	459,0	0,0	1,3	92,8	0,7	9,4
2019-07-19 23:00:00	458,9	0,0	1,0	97,1	0,8	16,3
2019-07-20 00:00:00	458,8	0,0	0,2	99,1	0,6	9,2
2019-07-20 01:00:00	458,6	0,0	0,2	99,3	1,0	25,7
2019-07-20 02:00:00	458,3	0,0	0,5	94,3	1,7	17,7
2019-07-20 03:00:00	458,1	0,0	0,5	90,3	0,8	6,5
2019-07-20 04:00:00	458,1	0,0	0,6	89,9	0,6	22,5
2019-07-20 05:00:00	458,3	0,0	0,7	90,4	0,7	18,1
2019-07-20 06:00:00	458,5	0,0	0,7	94,4	0,4	27,5
2019-07-20 07:00:00	458,8	1,2	0,7	98,8	0,3	37,3
2019-07-20 08:00:00	459,2	0,6	1,6	97,4	0,3	29,8
2019-07-20 09:00:00	459,5	0,0	3,5	85,4	1,0	19,5
2019-07-20 10:00:00	459,5	0,0	5,1	75,6	1,2	32,6
2019-07-20 11:00:00	459,4	0,0	4,9	76,6	1,3	25,2
2019-07-20 12:00:00	459,1	0,0	6,0	67,9	1,5	29,7
2019-07-20 13:00:00	458,7	0,0	6,6	66,3	1,8	11,2
2019-07-20 14:00:00	458,2	0,0	6,2	71,7	2,1	14,1
2019-07-20 15:00:00	458,1	0,2	5,0	81,6	1,4	346,9

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Fecha y Hora	Presión Barométrica (mmHg)	Precipitación (mm)	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)	Dirección de Viento (°)
2019-07-20 16:00:00	458,0	0,0	5,5	74,0	1,6	10,6
2019-07-20 17:00:00	458,0	0,0	4,5	80,7	1,6	17,9
2019-07-20 18:00:00	458,1	0,0	3,7	84,4	1,2	20,3
2019-07-20 19:00:00	458,5	0,0	2,7	91,7	0,8	8,1
2019-07-20 20:00:00	458,7	0,0	2,1	97,4	0,5	29,0
2019-07-20 21:00:00	459,0	0,0	2,2	98,3	1,2	18,4
2019-07-20 22:00:00	459,1	0,0	2,6	94,3	0,9	26,9
2019-07-20 23:00:00	459,1	0,0	2,6	86,8	0,9	20,6
2019-07-21 00:00:00	459,0	0,0	1,5	92,0	0,4	29,0
2019-07-21 01:00:00	458,7	0,0	1,0	92,9	0,4	347,2
2019-07-21 02:00:00	458,3	0,0	0,1	98,1	0,5	329,1
2019-07-21 03:00:00	458,0	0,0	0,2	99,3	0,3	319,5
2019-07-21 04:00:00	458,0	0,0	-0,6	99,3	0,3	344,1
2019-07-21 05:00:00	458,2	0,0	-1,2	99,3	0,2	324,9
2019-07-21 06:00:00	458,4	0,0	-1,6	99,3	0,1	195,7
2019-07-21 07:00:00	458,7	0,0	-1,4	99,4	0,2	217,3
2019-07-21 08:00:00	459,2	0,0	2,6	93,6	1,0	32,7
2019-07-21 09:00:00	459,5	0,0	4,9	73,0	1,2	37,0
2019-07-21 10:00:00	459,4	0,0	6,2	63,8	1,4	42,3
2019-07-21 11:00:00	459,1	0,0	6,8	59,3	2,0	6,2
2019-07-21 12:00:00	458,8	0,0	7,6	57,7	1,6	15,8
2019-07-21 13:00:00	458,5	0,0	7,6	57,0	2,2	4,1
2019-07-21 14:00:00	458,0	0,0	9,6	45,7	1,7	30,9
2019-07-21 15:00:00	457,7	0,0	9,1	45,5	1,8	16,7
2019-07-21 16:00:00	457,5	0,0	8,8	50,5	1,9	19,7
2019-07-21 17:00:00	457,6	0,0	6,3	69,5	1,7	22,3
2019-07-21 18:00:00	458,0	0,0	4,2	82,7	1,7	21,7
2019-07-21 19:00:00	458,3	0,0	3,4	88,8	1,2	22,8
2019-07-21 20:00:00	458,7	0,0	3,0	93,3	1,4	16,9
2019-07-21 21:00:00	458,9	0,0	2,7	95,0	0,9	39,3
2019-07-21 22:00:00	459,0	0,0	2,4	95,9	0,5	38,4
2019-07-21 23:00:00	459,1	0,0	2,7	93,8	0,5	2,9
2019-07-22 00:00:00	459,0	0,0	2,8	92,8	1,1	358,8
2019-07-22 01:00:00	458,6	0,0	2,4	89,1	0,4	332,3
2019-07-22 02:00:00	458,2	0,0	1,5	94,5	0,2	240,2
2019-07-22 03:00:00	458,0	0,0	0,9	99,3	0,4	246,2
2019-07-22 04:00:00	458,1	0,0	0,3	99,3	0,2	339,8
2019-07-22 05:00:00	458,3	0,0	-0,5	99,3	0,3	335,2
2019-07-22 06:00:00	458,6	0,0	-0,6	99,4	0,3	331,2
2019-07-22 07:00:00	459,0	0,0	-0,3	99,4	0,1	183,8
2019-07-22 08:00:00	459,2	0,0	4,1	91,5	0,4	71,3
2019-07-22 09:00:00	459,2	0,0	7,6	51,7	1,3	29,1
2019-07-22 10:00:00	459,2	0,0	9,0	46,1	1,4	39,3

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Fecha y Hora	Presión Barométrica (mmHg)	Precipitación (mm)	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)	Dirección de Viento (°)
2019-07-22 11:00:00	459,0	0,0	9,9	44,7	1,7	18,9
2019-07-22 12:00:00	458,6	0,0	10,4	39,0	2,0	359,3
2019-07-22 13:00:00	458,1	0,0	11,5	35,5	2,2	5,3
2019-07-22 14:00:00	457,7	0,0	11,8	32,5	1,9	9,7
2019-07-22 15:00:00	457,3	0,0	11,7	32,1	2,1	1,8
2019-07-22 16:00:00	457,3	0,0	10,4	44,0	2,1	9,1
2019-07-22 17:00:00	457,6	0,0	7,6	61,6	2,2	17,3
2019-07-22 18:00:00	457,8	0,0	5,5	80,0	2,3	16,5
2019-07-22 19:00:00	458,2	0,0	4,4	87,5	1,7	11,6
2019-07-22 20:00:00	458,7	0,0	4,1	90,7	0,9	12,9
2019-07-22 21:00:00	458,9	0,0	4,0	89,1	1,0	6,0
2019-07-22 22:00:00	458,8	0,0	4,1	87,8	0,6	22,8
2019-07-22 23:00:00	458,9	0,0	3,7	92,1	0,9	30,0
2019-07-23 00:00:00	458,8	0,0	3,5	92,7	0,6	27,8
2019-07-23 01:00:00	458,5	0,0	3,3	92,1	0,6	29,8
2019-07-23 02:00:00	458,3	0,0	2,8	91,8	1,3	17,4
2019-07-23 03:00:00	458,1	0,0	2,0	95,8	1,0	35,7
2019-07-23 04:00:00	458,1	0,0	2,1	95,6	1,0	24,0
2019-07-23 05:00:00	458,3	0,0	2,2	95,7	1,1	25,8
2019-07-23 06:00:00	458,7	0,0	2,3	93,1	1,2	1,7
2019-07-23 07:00:00	459,1	0,0	2,7	90,0	1,0	27,2
2019-07-23 08:00:00	459,4	0,0	3,8	83,1	1,2	6,6
2019-07-23 09:00:00	459,6	0,0	6,0	69,7	1,1	35,5
2019-07-23 10:00:00	459,5	0,0	7,5	60,4	1,7	21,7
2019-07-23 11:00:00	459,2	0,0	8,3	54,7	1,8	18,3
2019-07-23 12:00:00	459,0	0,0	9,1	49,0	1,8	14,9
2019-07-23 13:00:00	458,5	0,0	10,0	46,9	1,8	27,5
2019-07-23 14:00:00	458,0	0,0	9,8	48,7	1,5	23,5
2019-07-23 15:00:00	457,7	0,0	9,9	48,7	1,5	28,5
2019-07-23 16:00:00	457,6	0,0	9,0	55,9	1,9	21,6
2019-07-23 17:00:00	457,7	0,0	7,3	64,9	1,5	24,9
2019-07-23 18:00:00	458,0	0,0	5,9	74,5	1,5	15,2
2019-07-23 19:00:00	458,3	0,0	4,8	83,9	0,7	2,9
2019-07-23 20:00:00	458,6	0,0	4,2	90,5	0,7	339,0
2019-07-23 21:00:00	458,8	0,0	3,6	95,6	0,9	28,0
2019-07-23 22:00:00	459,0	0,0	3,7	94,6	0,6	34,9
2019-07-23 23:00:00	459,2	0,0	3,7	96,0	0,7	359,9
2019-07-24 00:00:00	459,1	0,0	3,6	95,2	0,5	350,2
2019-07-24 01:00:00	458,9	0,6	3,4	94,8	0,8	353,0
2019-07-24 02:00:00	458,6	0,8	2,2	95,4	0,2	26,6
2019-07-24 03:00:00	458,3	0,0	2,2	95,4	0,5	243,3
2019-07-24 04:00:00	458,3	0,0	1,3	99,3	0,2	212,8
2019-07-24 05:00:00	458,4	0,0	1,8	99,3	0,5	1,6

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Fecha y Hora	Presión Barométrica (mmHg)	Precipitación (mm)	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)	Dirección de Viento (°)
2019-07-24 06:00:00	458,7	0,0	1,9	98,9	0,8	353,5
2019-07-24 07:00:00	459,0	0,0	2,1	97,7	0,6	345,2
2019-07-24 08:00:00	459,4	0,0	4,0	83,8	1,3	347,0
2019-07-24 09:00:00	459,5	0,0	6,4	70,7	1,4	17,6
2019-07-24 10:00:00	459,5	0,0	8,1	62,2	1,4	29,6
2019-07-24 11:00:00	459,3	0,2	9,3	56,9	1,5	45,8
2019-07-24 12:00:00	459,0	0,0	10,1	53,0	1,8	28,5
2019-07-24 13:00:00	458,3	0,0	10,5	45,0	2,0	20,4
2019-07-24 14:00:00	457,7	0,0	9,9	50,2	1,6	4,5
2019-07-24 15:00:00	457,7	0,2	7,1	58,6	2,1	237,5
2019-07-24 16:00:00	457,9	0,2	5,3	59,4	2,0	359,8
2019-07-24 17:00:00	458,1	0,0	3,7	72,7	1,2	16,2
2019-07-24 18:00:00	458,5	0,0	3,7	68,3	0,6	17,5
2019-07-24 19:00:00	458,8	0,0	3,1	79,8	0,5	19,3
2019-07-24 20:00:00	459,1	0,0	3,1	79,2	0,3	193,2
2019-07-24 21:00:00	459,2	0,0	2,8	87,3	0,6	241,2
2019-07-24 22:00:00	459,2	0,0	1,9	89,5	0,6	259,0
2019-07-24 23:00:00	459,1	0,0	1,1	82,9	0,5	208,4
2019-07-25 00:00:00	458,8	0,0	0,5	79,9	0,4	270,9
2019-07-25 01:00:00	458,5	0,0	0,0	73,7	0,4	284,1
2019-07-25 02:00:00	458,3	0,0	-0,1	77,6	0,4	282,2
2019-07-25 03:00:00	458,1	0,0	-0,4	77,6	0,5	286,5
2019-07-25 04:00:00	458,1	0,0	-0,5	76,8	0,5	270,0
2019-07-25 05:00:00	458,3	0,0	-0,8	77,3	0,3	264,9
2019-07-25 06:00:00	458,5	0,0	-0,9	76,1	0,4	264,6
2019-07-25 07:00:00	458,8	0,0	0,3	71,7	0,4	252,9
2019-07-25 08:00:00	459,2	0,0	2,9	60,8	0,7	248,1
2019-07-25 09:00:00	459,4	0,0	5,4	49,4	0,9	231,8
2019-07-25 10:00:00	459,4	0,0	7,3	45,8	1,0	330,3
2019-07-25 11:00:00	459,2	0,0	9,1	40,1	1,2	9,4
2019-07-25 12:00:00	458,7	0,0	9,1	42,0	1,5	345,7
2019-07-25 13:00:00	458,2	0,0	10,3	38,6	1,5	7,8
2019-07-25 14:00:00	457,6	0,0	11,1	35,7	1,8	359,3
2019-07-25 15:00:00	457,5	0,8	8,9	45,7	1,6	306,7
2019-07-25 16:00:00	457,7	0,0	6,4	58,4	2,2	10,0
2019-07-25 17:00:00	458,0	0,0	5,8	61,1	1,5	28,8
2019-07-25 18:00:00	458,4	0,0	4,3	70,9	0,9	51,6
2019-07-25 19:00:00	458,8	0,0	3,4	76,9	0,5	63,2
2019-07-25 20:00:00	459,1	0,0	2,8	81,5	0,6	56,8
2019-07-25 21:00:00	459,5	0,0	2,1	86,0	0,7	50,3
2019-07-25 22:00:00	459,5	0,0	1,4	95,2	0,5	53,9
2019-07-25 23:00:00	459,4	0,0	1,4	97,2	0,1	128,6
2019-07-26 00:00:00	459,3	0,0	0,7	96,2	0,4	312,6

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Fecha y Hora	Presión Barométrica (mmHg)	Precipitación (mm)	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)	Dirección de Viento (°)
2019-07-26 01:00:00	459,0	0,0	0,8	98,2	0,5	13,2
2019-07-26 02:00:00	458,8	0,0	0,4	99,3	0,3	35,0
2019-07-26 03:00:00	458,6	0,0	0,5	97,6	0,1	219,7
2019-07-26 04:00:00	458,6	0,0	-0,6	97,8	0,7	215,4
2019-07-26 05:00:00	458,9	0,0	-1,1	99,3	0,8	244,4
2019-07-26 06:00:00	459,2	0,0	-0,8	98,0	0,6	236,2
2019-07-26 07:00:00	459,5	0,0	-0,8	95,6	0,6	235,9
2019-07-26 08:00:00	459,8	0,0	2,1	80,4	0,8	217,0
2019-07-26 09:00:00	459,9	0,0	4,2	71,1	0,7	215,7
2019-07-26 10:00:00	459,8	0,0	6,5	60,6	0,7	354,5
2019-07-26 11:00:00	459,4	0,0	8,6	49,4	1,3	16,7
2019-07-26 12:00:00	459,0	0,0	9,8	45,3	1,4	32,4
2019-07-26 13:00:00	458,4	0,0	10,9	40,3	2,1	359,2
2019-07-26 14:00:00	457,9	0,0	10,2	45,0	2,0	357,6
2019-07-26 15:00:00	457,6	0,0	10,3	44,8	2,4	357,0
2019-07-26 16:00:00	457,7	0,0	8,9	58,1	2,1	26,7
2019-07-26 17:00:00	458,1	0,0	6,1	74,3	2,1	19,4
2019-07-26 18:00:00	458,5	0,0	4,6	81,5	1,8	19,8
2019-07-26 19:00:00	458,9	0,0	3,9	85,0	1,3	25,4
2019-07-26 20:00:00	459,2	0,0	3,2	91,5	0,7	21,8
2019-07-26 21:00:00	459,7	0,0	3,2	90,9	0,6	40,2
2019-07-26 22:00:00	459,7	0,0	3,4	90,8	1,1	9,6
2019-07-26 23:00:00	459,7	0,0	3,0	93,1	0,9	31,1
2019-07-27 00:00:00	459,5	0,0	2,4	91,7	1,0	38,2
2019-07-27 01:00:00	459,2	0,0	2,0	92,8	0,7	49,8
2019-07-27 02:00:00	459,0	0,0	1,5	98,0	0,5	19,1
2019-07-27 03:00:00	458,8	0,0	1,4	97,4	0,7	5,6
2019-07-27 04:00:00	458,9	0,0	1,5	93,4	0,4	14,1
2019-07-27 05:00:00	459,1	0,0	1,6	87,7	0,1	72,5
2019-07-27 06:00:00	459,4	0,0	1,1	90,3	0,4	208,0
2019-07-27 07:00:00	459,7	0,0	1,6	89,4	0,5	193,3
2019-07-27 08:00:00	460,0	0,0	3,8	78,0	0,7	352,4
2019-07-27 09:00:00	460,1	0,0	5,4	69,2	1,1	31,4
2019-07-27 10:00:00	460,0	0,0	6,6	62,7	1,0	34,6
2019-07-27 11:00:00	459,7	0,0	7,6	57,6	1,1	53,3
2019-07-27 12:00:00	459,4	0,0	6,5	70,5	2,1	11,3
2019-07-27 13:00:00	459,0	0,0	8,0	64,4	1,7	38,9
2019-07-27 14:00:00	458,7	1,8	5,0	89,9	1,4	66,0
2019-07-27 15:00:00	458,5	0,0	5,0	87,8	1,5	61,8
2019-07-27 16:00:00	458,5	0,0	4,7	85,9	1,5	54,8
2019-07-27 17:00:00	458,8	2,4	3,4	94,9	1,0	39,5
2019-07-27 18:00:00	459,0	0,8	2,9	97,4	0,7	59,5
2019-07-27 19:00:00	459,3	1,8	2,4	98,3	0,6	34,7

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Fecha y Hora	Presión Barométrica (mmHg)	Precipitación (mm)	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)	Dirección de Viento (°)
2019-07-27 20:00:00	459,6	0,2	2,7	99,2	0,6	38,0
2019-07-27 21:00:00	459,8	0,0	2,7	97,9	0,8	24,6
2019-07-27 22:00:00	459,7	0,0	2,5	93,1	0,4	45,3
2019-07-27 23:00:00	459,7	0,0	2,5	95,2	0,4	37,4
2019-07-28 00:00:00	459,4	0,0	2,3	95,4	0,5	42,6
2019-07-28 01:00:00	459,1	0,0	1,7	92,9	0,5	33,0
2019-07-28 02:00:00	458,9	0,0	0,8	96,7	0,2	48,8
2019-07-28 03:00:00	458,8	0,0	0,1	98,5	0,4	48,7
2019-07-28 04:00:00	459,0	0,0	-0,2	99,3	0,5	38,2
2019-07-28 05:00:00	459,0	0,0	-0,3	99,3	0,1	241,7
2019-07-28 06:00:00	459,3	0,0	-0,8	99,3	0,5	212,2
2019-07-28 07:00:00	459,7	0,0	0,2	96,5	0,4	187,0
2019-07-28 08:00:00	460,0	0,0	3,1	76,7	0,5	212,1
2019-07-28 09:00:00	460,1	0,0	5,4	56,0	1,0	137,1
2019-07-28 10:00:00	460,1	0,0	7,1	46,5	1,3	8,4
2019-07-28 11:00:00	459,9	0,0	8,4	42,3	1,4	37,8
2019-07-28 12:00:00	459,4	0,0	8,9	41,4	1,4	18,6
2019-07-28 13:00:00	458,9	0,0	9,6	40,1	2,1	358,2
2019-07-28 14:00:00	458,5	0,0	9,5	42,9	2,5	359,1
2019-07-28 15:00:00	458,2	0,0	9,4	43,6	2,3	359,3
2019-07-28 16:00:00	458,2	0,0	9,3	44,1	2,0	357,2
2019-07-28 17:00:00	458,4	0,0	7,6	53,9	1,9	10,2
2019-07-28 18:00:00	458,6	0,0	5,4	70,2	1,5	18,5
2019-07-28 19:00:00	458,9	0,0	4,3	79,0	0,7	40,1
2019-07-28 20:00:00	459,2	0,0	3,4	85,5	0,5	36,2
2019-07-28 21:00:00	459,3	0,0	3,0	89,7	0,4	353,5
2019-07-28 22:00:00	459,4	0,0	2,4	93,3	0,2	342,7
2019-07-28 23:00:00	459,3	0,0	1,9	95,0	0,2	164,4
2019-07-29 00:00:00	459,0	0,0	1,3	97,7	0,2	222,7
2019-07-29 01:00:00	458,8	0,0	1,0	97,8	0,2	162,1
2019-07-29 02:00:00	458,6	0,0	0,4	99,3	0,2	185,7
2019-07-29 03:00:00	458,5	0,0	0,3	99,3	0,3	228,0
2019-07-29 04:00:00	458,5	0,0	0,2	99,4	0,3	239,8
2019-07-29 05:00:00	458,6	0,0	-1,7	99,4	0,9	197,1
2019-07-29 06:00:00	458,9	0,0	-1,8	99,4	0,7	212,2
2019-07-29 07:00:00	459,1	0,0	-1,0	99,4	0,9	184,5
2019-07-29 08:00:00	459,6	0,0	-0,5	99,4	1,1	202,9
2019-07-29 09:00:00	459,9	0,0	2,2	97,4	1,4	241,9
2019-07-29 10:00:00	459,7	0,0	7,3	59,3	1,1	191,0
2019-07-29 11:00:00	459,5	0,0	10,6	23,9	1,5	66,0
2019-07-29 12:00:00	459,0	0,0	10,6	28,8	1,1	107,0
2019-07-29 13:00:00	458,4	0,0	11,6	27,2	1,4	40,6
2019-07-29 14:00:00	458,0	0,0	12,5	26,3	1,9	24,1

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Fecha y Hora	Presión Barométrica (mmHg)	Precipitación (mm)	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)	Dirección de Viento (°)
2019-07-29 15:00:00	457,9	0,0	11,4	27,4	1,3	67,0
2019-07-29 16:00:00	458,0	0,0	10,2	32,7	1,2	85,4
2019-07-29 17:00:00	458,3	0,0	8,8	38,5	1,4	48,2
2019-07-29 18:00:00	458,6	0,0	6,6	51,5	1,7	34,0
2019-07-29 19:00:00	458,9	0,0	5,3	61,5	1,3	47,6
2019-07-29 20:00:00	459,1	0,0	4,2	68,7	0,7	91,5
2019-07-29 21:00:00	459,4	0,0	3,2	75,8	0,1	135,5
2019-07-29 22:00:00	459,5	0,0	2,2	81,4	0,2	250,5
2019-07-29 23:00:00	459,4	0,0	1,5	84,8	0,2	217,1
2019-07-30 00:00:00	459,3	0,0	0,6	87,4	0,4	186,1
2019-07-30 01:00:00	459,0	0,0	-0,1	89,9	0,3	190,4
2019-07-30 02:00:00	458,7	0,0	-0,5	93,1	0,3	197,7
2019-07-30 03:00:00	458,6	0,0	-1,0	93,2	0,3	204,4
2019-07-30 04:00:00	458,7	0,0	-1,0	93,5	0,2	204,7
2019-07-30 05:00:00	458,8	0,0	-2,7	93,2	0,2	161,3
2019-07-30 06:00:00	459,2	0,0	-3,5	93,8	0,1	173,0
2019-07-30 07:00:00	459,5	0,2	-2,1	90,5	0,7	174,1
2019-07-30 08:00:00	459,9	0,0	0,5	83,0	1,1	182,5
2019-07-30 09:00:00	460,1	0,0	4,9	60,1	1,2	175,6
2019-07-30 10:00:00	460,0	0,0	9,3	28,8	2,0	20,6
2019-07-30 11:00:00	459,9	0,0	10,6	26,0	2,4	21,9
2019-07-30 12:00:00	459,5	0,0	11,3	24,0	2,5	24,3
2019-07-30 13:00:00	459,1	0,0	11,2	23,8	2,4	25,6
2019-07-30 14:00:00	458,7	0,0	10,8	26,3	2,0	20,6
2019-07-30 15:00:00	458,6	0,0	9,6	28,8	1,7	29,5
2019-07-30 16:00:00	458,5	0,0	9,9	32,5	1,9	37,7
2019-07-30 17:00:00	458,7	0,0	7,3	46,8	2,2	11,4
2019-07-30 18:00:00	458,9	0,0	5,5	62,4	2,0	13,0
2019-07-30 19:00:00	459,2	0,0	4,1	77,6	0,9	29,5
2019-07-30 20:00:00	459,5	0,0	3,0	85,2	0,6	52,7
2019-07-30 21:00:00	459,7	0,0	2,4	86,3	0,4	5,0
2019-07-30 22:00:00	459,9	0,0	1,8	88,0	0,6	173,3
2019-07-30 23:00:00	459,8	0,0	0,9	91,1	0,3	217,7
2019-07-31 00:00:00	459,7	0,0	0,0	94,8	0,7	201,8
2019-07-31 01:00:00	459,4	0,0	-1,2	99,3	0,6	217,8
2019-07-31 02:00:00	459,1	0,0	-1,6	99,3	0,3	197,7
2019-07-31 03:00:00	459,0	0,0	-1,6	99,4	0,4	251,8
2019-07-31 04:00:00	459,0	0,0	-1,9	99,4	0,5	210,4
2019-07-31 05:00:00	459,1	0,0	-2,6	99,4	0,4	217,6
2019-07-31 06:00:00	459,4	0,0	-2,9	99,4	0,2	165,4
2019-07-31 07:00:00	459,7	0,2	-2,5	99,4	0,3	158,8
2019-07-31 08:00:00	460,1	0,0	-2,0	99,4	1,5	188,8
2019-07-31 09:00:00	460,1	0,0	1,0	94,8	1,2	211,1



«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Fecha y Hora	Presión Barométrica (mmHg)	Precipitación (mm)	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)	Dirección de Viento (°)
2019-07-31 10:00:00	460,0	0,0	5,6	58,0	1,1	229,8
2019-07-31 11:00:00	459,6	0,0	9,0	25,5	1,6	123,6
2019-07-31 12:00:00	459,1	0,0	10,8	20,7	1,4	10,3
2019-07-31 13:00:00	458,6	0,0	11,7	22,3	1,6	17,3
2019-07-31 14:00:00	458,2	0,0	11,6	24,1	2,4	1,4
2019-07-31 15:00:00	458,0	0,0	11,6	25,0	1,8	12,7
2019-07-31 16:00:00	458,1	0,0	10,5	30,3	1,9	20,0
2019-07-31 17:00:00	458,3	0,0	7,7	45,6	2,1	15,4
2019-07-31 18:00:00	458,6	0,0	5,7	62,7	1,8	39,0
2019-07-31 19:00:00	458,9	0,0	4,3	73,2	1,0	60,5
2019-07-31 20:00:00	459,2	0,0	3,3	79,2	0,7	34,8
2019-07-31 21:00:00	459,5	0,0	2,7	83,6	0,6	355,1
2019-07-31 22:00:00	459,4	0,0	1,9	86,8	0,5	232,1
2019-07-31 23:00:00	459,3	0,0	1,8	86,2	0,1	247,3

Equipo Estación Meteorológica, marca *Campbell Scientific*, modelo CR1000, s/n: 25509

(-): Datos no registrados por la estación meteorológica

Tabla N.º 3, Cálculo de Volumen muestreado a 10°C y 25°C en la estación de vigilancia ambiental de calidad del aire, ubicada en Simón Bolívar (CA-SB-01) - julio 2019

Código de filtro	Fecha Inicio	Fecha Final	Periodo (minutos)	Temperatura ambiental (°C)	Presión ambiental (mm Hg)	Po/Pa	Flujo de muestreo (m ³ /min)	Volumen muestreado real (m ³)	Volumen muestreado 25°C (m ³)	Volumen muestreado 10°C (m ³)
710A.R19	22/07/2019 11:19	23/07/2019 11:19	1440	5,7	458,5	0,949	1,132	1629,4	1051,1	998,2
711A.R19	23/07/2019 12:02	24/07/2019 11:47	1425	5,3	458,6	0,949	1,131	1611,6	1041,3	988,9
712A.R19	24/07/2019 11:53	25/07/2019 11:50	1437	3,5	458,6	0,949	1,128	1620,9	1054,1	1001,1
713A.R19	25/07/2019 12:07	26/07/2019 11:32	1405	3,6	458,9	0,949	1,128	1585,1	1031,1	979,3

Equipo HiVol, marca *Thermo Scientific*, modelo G10557, Tubo Venturi s/n: P9319X

El cálculo de la concentración de material particulado, se realizó en base a las condiciones estándar de temperatura (T= 25°C ó 298,15 °K) y presión (760 mmHg ó 1013,25 mBar), establecidas en el Protocolo de Monitoreo de la Calidad del aire y Gestión de los datos de la DIGESA (2005)

Tabla N.º 4, Masa de metales en PM₁₀ en la estación de vigilancia ambiental de calidad del aire ubicada en Simón Bolívar (CA-SB-01) - julio 2019

Metal Determinado en PM ₁₀		Unidad	CA-SB-01			
			22/07/2019	23/07/2019	24/07/2019	25/07/2019
Plata	Ag	µg/mtra	<1	<1	<1	<1
Aluminio	Al	µg/mtra	181	144	118	127
Arsénico	As	µg/mtra	<9	<9	<9	<9
Bario	Ba	µg/mtra	5	5	5	6
Boro	B	µg/mtra	25	23	17	14
Berilio	Be	µg/mtra	<1	<1	<1	<1
Bismuto	Bi	µg/mtra	<350	<350	<350	<350
Calcio	Ca	µg/mtra	1484	1643	2038	1685
Cadmio	Cd	µg/mtra	<2	<2	<2	<2
Cobalto	Co	µg/mtra	<6	<6	<6	<6
Cromo	Cr	µg/mtra	20	32	20	19
Cobre	Cu	µg/mtra	215	424	401	323
Hierro	Fe	µg/mtra	575	596	628	585



«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Metal Determinado en PM ₁₀		Unidad	CA-SB-01			
			22/07/2019	23/07/2019	24/07/2019	25/07/2019
Potasio	K	µg/mtra	305	205	117	114
Litio	Li	µg/mtra	13	7	6	6
Magnesio	Mg	µg/mtra	173	156	172	152
Manganeso	Mn	µg/mtra	35	35	46	43
Mercurio	Hg	µg/mtra	<20	<20	<20	<20
Molibdeno	Mo	µg/mtra	<3	<3	<3	<3
Sodio	Na	µg/mtra	393	334	249	171
Níquel	Ni	µg/mtra	<5	<5	<5	<5
Fosforo	P	µg/mtra	<35	<35	<35	<35
Plomo	Pb	µg/mtra	15	<12	32	23
Antimonio	Sb	µg/mtra	<9	<9	<9	<9
Selenio	Se	µg/mtra	<55	<55	<55	<55
Silicio	Si	µg/mtra	1297	942	742	878
Estaño	Sn	µg/mtra	<15	<15	<15	<15
Estroncio	Sr	µg/mtra	6,6	7,4	7,7	5,7
Titanio	Ti	µg/mtra	5	4	3	3
Talio	Tl	µg/mtra	<60	<60	<60	<60
Vanadio	V	µg/mtra	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
Zinc	Zn	µg/mtra	<45	<45	52	54

Fuente: Informe de Ensayo N° AGO1010.R19, Laboratorio CERTIMIN S.A,

*µg/mtra: microgramo por muestra

Tabla N.º 5, Concentración de metales en PM₁₀ a condiciones estándar (25°C y 760 mmHg) en la estación de vigilancia ambiental de calidad del aire ubicada en Simón Bolívar (CA-SB-01) - julio 2019

Metal Determinado en PM ₁₀		Unidad	CA-SB-01 - Volumen a 25°C			
			22/07/2019	23/07/2019	24/07/2019	25/07/2019
			1051,1	1041,3	1054,1	1031,1
Plata	Ag	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC
Aluminio	Al	µg/m ³	0,1722	0,1383	0,1119	0,1232
Arsénico	As	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC
Bario	Ba	µg/m ³	0,0048	0,0048	0,0047	0,0058
Boro	B	µg/m ³	0,0238	0,0221	0,0161	0,0136
Berilio	Be	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC
Bismuto	Bi	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC
Calcio	Ca	µg/m ³	1,4119	1,5779	1,9334	1,6341
Cadmio	Cd	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC
Cobalto	Co	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC
Cromo	Cr	µg/m ³	0,0190	0,0307	0,0190	0,0184
Cobre	Cu	µg/m ³	0,2046	0,4072	0,3804	0,3132
Hierro	Fe	µg/m ³	0,5471	0,5724	0,5958	0,5673
Potasio	K	µg/m ³	0,2902	0,1969	0,1110	0,1106
Litio	Li	µg/m ³	0,0124	0,0067	0,0057	0,0058
Magnesio	Mg	µg/m ³	0,1646	0,1498	0,1632	0,1474
Manganeso	Mn	µg/m ³	0,0333	0,0336	0,0436	0,0417
Mercurio	Hg	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC
Molibdeno	Mo	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC
Sodio	Na	µg/m ³	0,3739	0,3208	0,2362	0,1658
Níquel	Ni	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC



«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Metal Determinado en PM ₁₀		Unidad	CA-SB-01 - Volumen a 25°C			
			22/07/2019	23/07/2019	24/07/2019	25/07/2019
			1051,1	1041,3	1054,1	1031,1
Fosforo	P	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC
Plomo	Pb	µg/m ³	0,0143	<LC	0,0304	0,0223
Antimonio	Sb	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC
Selenio	Se	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC
Silicio	Si	µg/m ³	1,2340	0,9047	0,7039	0,8515
Estaño	Sn	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC
Estroncio	Sr	µg/m ³	0,0063	0,0071	0,0073	0,0055
Titanio	Ti	µg/m ³	0,0048	0,0038	0,0028	0,0029
Talio	Tl	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC
Vanadio	V	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC
Zinc	Zn	µg/m ³	<LC	<LC	0,0493	0,0524

< LC: debajo del límite de cuantificación del método de ensayo de laboratorio

Tabla N.º 6, Concentración de metales en PM₁₀ a 10°C y 1 atm, en la estación de vigilancia ambiental de calidad del aire ubicada en Simón Bolívar (CA-SB-01) - julio 2019

Metal determinado en PM ₁₀		Unidad	CA-SB-01 – Volumen a 10°C				AAQC-Ontario (µg/m ³)
			22/07/2019	23/07/2019	24/07/2019	25/07/2019	
			998,2	988,9	1001,1	979,3	
Plata	Ag	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC	1
Aluminio	Al	µg/m ³	0,1813	0,1456	0,1179	0,1297	-
Arsénico	As	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC	0,3
Boro	B	µg/m ³	0,0250	0,0233	0,0170	0,0143	120
Bario	Ba	µg/m ³	0,0050	0,0051	0,0050	0,0061	-
Berilio	Be	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC	0,01
Bismuto	Bi	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC	-
Calcio	Ca	µg/m ³	1,4867	1,6615	2,0358	1,7207	-
Cadmio	Cd	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC	0,025
Cobalto	Co	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC	0,1
Cromo	Cr	µg/m ³	0,0200	0,0324	0,0200	0,0194	0,5
Cobre	Cu	µg/m ³	0,2154	0,4288	0,4006	0,3298	50
Hierro	Fe	µg/m ³	0,5760	0,6027	0,6273	0,5974	4
Potasio	K	µg/m ³	0,3056	0,2073	0,1169	0,1164	-
Litio	Li	µg/m ³	0,0130	0,0071	0,0060	0,0061	-
Magnesio	Mg	µg/m ³	0,1733	0,1578	0,1718	0,1552	-
Manganeso	Mn	µg/m ³	0,0351	0,0354	0,0460	0,0439	0,2
Mercurio	Hg	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC	2
Molibdeno	Mo	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC	120
Sodio	Na	µg/m ³	0,3937	0,3378	0,2487	0,1746	-
Níquel	Ni	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC	0,1
Fosforo	P	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC	-
Plomo	Pb	µg/m³	0,0150	<LC	0,0320	0,0235	0,5
Antimonio	Sb	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC	25
Selenio	Se	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC	10
Silicio	Si	µg/m ³	1,2994	0,9526	0,7412	0,8966	-
Estaño	Sn	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC	10
Estroncio	Sr	µg/m ³	0,0066	0,0075	0,0077	0,0058	120

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Metal determinado en PM ₁₀		Unidad	CA-SB-01 – Volumen a 10°C				AAQC- Ontario (µg/m ³)
			22/07/2019	23/07/2019	24/07/2019	25/07/2019	
			998,2	988,9	1001,1	979,3	
Titanio	Ti	µg/m ³	0,0050	0,0040	0,0030	0,0031	120
Talio	Tl	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC	-
Vanadio	V	µg/m ³	<LC	<LC	<LC	<LC	2
Zinc	Zn	µg/m ³	<LC	<LC	0,0519	0,0551	120

<LC: debajo del límite de cuantificación del método de ensayo de laboratorio



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la lucha contra la corrupción e impunidad»

ANEXO N.º 3 CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

ESTACIÓN METEOROLÓGICA

1. DATOS GENERALES

UBICACIÓN:	PARAGSHA-CERRO DE PASCO	NÚMERO DE SERIE:	25509
MARCA:	CAMPBELL	CÓDIGO PATRIMONIAL:	602240380001
MODELO:	CR1000	FECHA DE CALIBRACIÓN:	28/03/2019
PARÁMETRO:	HUMEDAD/TEMPERATURA, DIR/VEL DE VIENTO, PRESIÓN ATMOSFÉRICA		

2. EQUIPOS DE CALIBRACIÓN

PATRON	MARCA	MODELO	CÓDIGO PRIMONIAL	N° SERIE	FECHA DE CALIBRACIÓN
DIRECCIÓN DE VIENTO	YOUNG	18112	672218340004		
VELOCIDAD DE VIENTO	YOUNG	18811	672218340005	4502	07/01/2019
HUMEDAD/TEMPERATURA	VAISALA	HM41	602292150006	P5120135	18/12/2018
CALIBRADOR DE FLUJO	BIOS	DEFENDER 520	67221834-0001	120977	31/07/2018

3. VERIFICACIÓN DE LA VELOCIDAD DE VIENTO

VELOCIDAD DE VIENTO		SENSOR DE VELOCIDAD DE VIENTO		
VALOR GENERADOR (RPM)	VALOR GENERADOR (m/s) ¹	RESPUESTA DEL SENSOR (m/s)	(DIFERENCIA $\pm 0.3 \text{ m/s}$) ²	ESTADO FINAL
100	0.49	0.49	0.0	CUMPLE
200	0.98	0.98	0.0	CUMPLE
300	1.47	1.47	0.0	CUMPLE
400	1.96	1.96	0.0	CUMPLE
500	2.45	2.45	0.0	CUMPLE
600	2.94	2.94	0.0	CUMPLE
700	3.43	3.42	0.0	CUMPLE
800	3.92	3.92	0.0	CUMPLE
900	4.41	4.41	0.0	CUMPLE
990	4.85	4.88	0.03	CUMPLE

1. Formula de conversión $m/s = 0.00490 \times rpm$ manual de instrucciones sensor de viento Modelo 05103.

2. QA Handbook for Air Measurement Systems Volume IV: Meteorological Measurements Version 2.0 (Final), Appendix C, Meteorological Measurement Methods Validation Criteria, Revision N°1 Date: 03/2008, manual de instrucciones sensor de viento Modelo 05103.

4. VERIFICACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE VIENTO

DIRECCIÓN DE VIENTO	SENSOR DE DIRECCIÓN DE VIENTO		
VALOR INDICADO (°)	RESPUESTA DEL SENSOR (°)	(DIFERENCIA $\pm 5^\circ$) ³	ESTADO FINAL
0	3.2	3.2	CUMPLE
45	47.4	2.4	CUMPLE
90	90.3	0.3	CUMPLE
135	134.7	-0.3	CUMPLE
180	180.8	0.8	CUMPLE
225	224.1	-0.9	CUMPLE
270	270	0	CUMPLE
315	314.1	-0.9	CUMPLE
355	354.3	-0.7	CUMPLE

3. QA Handbook for Air Measurement Systems Volume IV: Meteorological Measurements Version 2.0 (Final), Appendix C, Meteorological Measurement Methods Validation Criteria, Revision N°1 Date: 03/2008, manual de instrucciones sensor de viento Modelo 05103.

5. VERIFICACIÓN DE LA TEMPERATURA

TEMPERATURA AMBIENTE	SENSOR DE TEMPERATURA		
VALOR INDICADO (C°)	RESPUESTA DEL SENSOR (C°)	(DIFERENCIA $\pm 0.5 \text{ C}^\circ$) ⁴	ESTADO FINAL
18.6	18.9	0.3	CUMPLE
19.3	19.6	0.3	CUMPLE

4. QA Handbook for Air Measurement Systems Volume IV: Meteorological Measurements Version 2.0 (Final), Appendix C, Meteorological Measurement Methods Validation Criteria, Revision N°1 Date: 03/2008.

6. VERIFICACIÓN DE LA HUMEDAD RELATIVA

HUMEDAD RELATIVA AMBIENTE	SENSOR DE HUMEDAD RELATIVA		
VALOR INDICADO (RH%)	RESPUESTA DEL SENSOR (RH%)	(DIFERENCIA $\pm 7 \text{ \%}$) ⁵	ESTADO FINAL
34.6	36.1	1.5	CUMPLE
37.1	37.6	0.5	CUMPLE

5. QA Handbook for Air Measurement Systems Volume IV: Meteorological Measurements Version 2.0 (Final), Appendix C, Meteorological Measurement Methods Validation Criteria, Revision N°1 Date: 03/2008.

7. VERIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA

PRESIÓN ATMOSFÉRICA	SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA		
VALOR INDICADO (mmHg)	RESPUESTA DEL SENSOR (mmHg)	(DIFERENCIA $\pm 2.25 \text{ mmHg}$) ⁶	ESTADO FINAL
459.5	459.3	-0.2	CUMPLE

6. QA Handbook for Air Measurement Systems Volume IV: Meteorological Measurements Version 2.0 (Final), Appendix C, Meteorological Measurement Methods Validation Criteria, Revision N°1 Date: 03/2008. Conversión 3 mb (2.25 mmHg).

8. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos de la calibración de estación meteorológica, se concluye que se encuentra dentro del error aceptable.


 Técnico en Calidad del Aire
 Pedro Miranda Rodríguez


 Especialista en Operaciones Técnicas Ambientales
 Magaly Mantilla Montenegro

REPORTE DE VERIFICACIÓN INTERMEDIA DE EQUIPOS AMBIENTALES

MUESTREADORES DE PARTÍCULAS HIVOL

1. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

Equipo : Muestreador de partículas	Medición : Flujo Volumétrico
Marca : TISCH	Flujo : 1.13
Modelo : HIVOL	Rango : 1.02 to 1.24 m3/min
Serie : P9319	Resolución : 0,056 m3/min
Código patrimonial : 60226409-0010	Exactitud : ± 3.0 %
Ubicación : PARAGSHA - CERRO DE PASCO	Procedencia : USA

2. FECHA DE VERIFICACIÓN 28/03/2019

Próxima Verificación

3. LUGAR DE VERIFICACIÓN

4. MÉTODO DE VERIFICACIÓN La verificación se realizó según el procedimiento indicado en el manual de operación del fabricante*.

*OPERATIONS MANUAL - TE-6000 Series, Particulate Matter 10 Microns and less U.S. EPA Federal Reference Number RFPS-0202-141 High Volume Air Sampler

5. TRAZABILIDAD Los resultados de la verificación tienen trazabilidad. Se utilizaron los siguientes patrones:

Descripción	Marca	Serie / Lote	Nº Certificado
VARIFLOW	TISCH	2974	2974
CALIBRADOR DE FLUJO	CHINOOK	C100207	LF-2282018

6. CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura (°C)	Temperatura (°K)	Presión Barométrica (mmHg)
6.0	279.0	459.3

7. RESULTADOS

Calibrador	
Slope (m)	Int (b)
1.01646	-0.00760

Pto	Orificio "H2O	Qa m3/min	Muestreador "H2O	Pf mmHg	Po/Pa	Tabla de verificación m3/min	% Diferencia
1	2.20	1.14	6.00	11.20	0.976	1.166	-1.85
2	2.18	1.14	8.10	15.12	0.967	1.550	-36.01
3	2.10	1.12	10.10	18.85	0.959	1.145	-2.36
4	2.00	1.09	12.00	22.40	0.951	1.135	-3.95
5	2.00	1.09	14.20	26.50	0.942	1.123	-2.85

% Diferencia: Las directrices de la EPA indican que la diferencia porcentual debe estar dentro de ± 4%. Si es mayor puede deberse a fugas presente durante la verificación y debería ser verificado nuevamente.

Cálculos
$(Qa) = 1/m*(RAIZ(H20*(Ta/Pa))-b)$
$(Po/Pa) = 1-Pf/Pa$
$\% \text{ Diferencia} = (Look \ Up \ Flow - Qa)/Qa*100$

8. CONCLUSIONES

Los resultados del presente documento son válidos únicamente para el objeto verificado.

El instrumento se encuentra en buen estado y dentro de las tolerancias establecidas por el fabricante.





Personal que realiza la verificación

Pedro Miranda Rodriguez



Especialista en operaciones
técnicas ambientales

Magaly Mantilla Montenegro

1. Cliente : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
 2. Dirección : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María
 3. Datos del Instrumento

Instrumento de medición	: Muestreador de Partículas Continuo	Flujo de Trabajo	: 16,67 L/min
Marca	: Thermo Scientific	Serie	: 1405A208441003
Modelo	: 1405	Resolución del equipo	: 0,01 L/min
Código Interno	: 672202610011	Resolución de flujo	: 0,01 L/min
		Resolución de masa	: 0,01 µg

4. Lugar de Calibración : Laboratorio de Flujo - Green Group
 5. Fecha de Calibración : 2018-11-23

6. Condiciones Ambientales :

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% H.R)	Presión atmosférica (mbar)
Inicial	21,3	74,3	997,4
Final	22,5	72,3	997,5

7. Patrones de referencia.

Patrón	Código Interno	Nº Certificado	F. Vencimiento
Medidor de flujo	GGP-05	193152	2019-10-27
Barómetro	GGP-02	LFP-227-2017	2019-07-04
Termómetro	GGP-02	T-1553-2017	2019-06-08
Calibrador de Masa	GGP-13	IE-18-4119	2020-11-19

8. Método de Calibración.

La calibración se realizó por comparación del instrumento con patrones trazables según "PCG-005 Procedimiento para la Calibración de Medidores de Flujo - Green Group" y Manual del fabricante

9. Resultado de Medición.

Temperatura Ambiente

Valor del Patrón (°C)	Valor Inicial (°C)	Valor Final (°C)	Error (°C)
23,2	22,8	23,1	-0,1

Presión Atmosférica

Valor del Patrón (Atm)	Valor Inicial (Atm)	Valor Final (Atm)	Error (Atm)
0,985	0,976	0,984	-0,001

Flujo Principal

Parámetro	Patrón (L/min)	Instrumento (L/min)	Corrección (L/min)	Incertidumbre (L/min)
Flujo Nominal	2,986	2,99	-0,004	0,010
Flujo del Bypass	13,671	13,67	0,001	0,038
Flujo Total	16,657	16,66	-0,003	0,046

Factor K0 del Instrumento	Factor K0 en verificación	Error (%)	Condición
15713,8	15401,1	-1,99	Aceptable

10. Observaciones:

1) La precisión del control de flujo del instrumento es de $\pm 5\%$ del valor seteado.

- La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k=2$ de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
- Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y filtro adecuado, en el momento de la calibración.
- Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
- La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
- El certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sellos carecen de validez.

Fecha de Emisión

2018-12-03



ISAÍAS CURI MELGAREJO
 Jefe de Laboratorio de Calibración
 GREEN GROUP PE S.A.C

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

MUESTREADOR DE PARTÍCULAS TEOM

1. DATOS GENERALES

UBICACIÓN:	PARAGSHA - CERRO DE PASCO	NÚMERO DE SERIE:	1405A208441003
MARCA:	THERMO	CÓDIGO PATRIMONIAL:	672202610011
MODELO:	TEOM 1405	FECHA DE CALIBRACIÓN:	28/03/2019
PARÁMETRO:	MATERIAL PARTICULADO		

2. EQUIPOS DE CALIBRACIÓN

	MODELO	MARCA	SERIE	FECHA DE CALIBRACIÓN
PATRÓN USADO DE FLUJO ALTO PATRÓN DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA	STREAMLINE PRO	CHINOOK ENGINEERING	C1000207	31/07/2018
PATRÓN DE HUMEDAD RELATIVA / TEMPERATURA	HM41	VAISALA	P5120135	18/12/2018
PATRÓN DE PESAJE	59-008299-0005	THERMO SCIENTIFIC	TFA403-16C	21/06/2017

3. PARÁMETROS DE MEDICIÓN

PARÁMETROS	VALOR DEL PATRÓN	VALOR INICIAL	VALOR FINAL
TEMP AMBIENTAL (°C)	5.1	5.6	9.9
HUMEDAD RELATIVA (% RH)	80.8	82.6	62.5
PRESS ATMOSFÉRICA (ATM)	0.605	0.608	0.607

4. PRUEBA DE FUGAS¹

FLUJO PRINCIPAL MÁXIMO PERMITIDO	FLUJO PRINCIPAL MEDIDO	FLUJO BYPASS MÁXIMO PERMITIDO	FLUJO BYPASS MEDIDO	CONDICIÓN
0.15 LPM	0.0 LPM	0.6 LPM	0.11 LPM	SATISFACTORIO

1. Manual de operación TEOM 1405, ejecución de prueba de fugas.

5. RESULTADOS DE LA MEDICIÓN²

PARÁMETROS	VALOR NOMINAL (L/MIN)	VALOR DEL PATRÓN (L/MIN)	VALOR CORREGIDO EN EL EQUIPO (L/MIN)	ERROR (L/MIN)	ERROR $\leq \pm 1\%$ (%)	CONDICIÓN
FLUJO NOMINAL	3.00	3.15	3.03	0.03	1.00	SATISFACTORIO
FLUJO DEL BYPASS	13.67	14.25	13.80	0.13	0.95	SATISFACTORIO
FLUJO TOTAL	16.67	17.40	16.83	0.16	0.96	SATISFACTORIO

2. Manual de operación TEOM 1405, calibración de flujo.

6. CONSTANTE DE CALIBRACIÓN K₀³

FACTOR K ₀ DEL INSTRUMENTO	FACTOR K ₀ EN VERIFICACIÓN	ERROR (%)	CONDICIÓN
15713.8	15948.6	1.49	SATISFACTORIO

3. Manual de operación TEOM 1405, calibración de constante K₀.

7. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos en las pruebas de verificación realizada, se determina que el equipo se encuentra operando satisfactoriamente.



Técnico en Calidad del Aire

Pedro Miranda Rodriguez



Especialista en Operaciones Técnicas Ambientales

Magaly Mantilla Montenegro



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la lucha contra la corrupción e impunidad»

ANEXO N.º 4 CADENA DE CUSTODIA



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

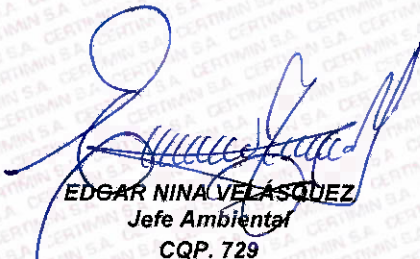
STEC: Subdirección Técnica
Científica

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la lucha contra la corrupción e impunidad»

ANEXO N.º 5 INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

INFORME DE ENSAYO N° AGO1010.R19

SOLICITANTE :	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
DOMICILIO LEGAL :	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603 Jesús María, Lima
SOLICITADO POR :	Dirección de Evaluación Ambiental
SOLICITUD DE SERVICIO AMBIENTAL:	SSA N° 325-19
REFERENCIA :	CUC: 0003-7-2019-401 RS N°: 2182-2019 Simon Bolívar / Pasco / Pasco Monitoreo Calidad de Aire
FECHA DE MUESTREO :	2019/07/22 al 2019/07/26
MUESTRA TOMADA POR :	EL CLIENTE
PROTOCOLO :	--
TIPO DE MUESTRA:	Filtro
NÚMERO DE MUESTRAS :	4
PRESENTACIÓN DE LAS MUESTRAS :	Filtro de Cuarzo de 8"x10"
CONDICIÓN DE LAS MUESTRAS : RECEPCIONADAS	Muestras en buenas condiciones para los análisis solicitados.
FECHA DE RECEPCIÓN :	jueves, 01 de Agosto de 2019
IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS :	Según se indica
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO :	2019-08-01 al 2019-08-06
FECHA DE REPORTE :	martes, 06 de Agosto de 2019
PERIODO DE CUSTODIA :	Hasta un mes. De acuerdo a las recomendaciones de la metodología o norma empleada.



EDGAR NINA VELÁSQUEZ
Jefe Ambiental
CQP. 729

Lima, 6 de Agosto de 2019

2	CA-SB-01	Fin: 2019-07-24 11:47	Filtro	717A.R19	<1	--	144	23	△9	-	5
3	CA-SB-01	Inicio: 2019-07-24 11:53 Fin: 2019-07-25 11:50	Filtro	712A.R19	<1	--	118	19	△9	-	5
4	CA-SB-01	Inicio: 2019-07-25 12:07 Fin: 2019-07-26 11:32	Filtro	713A.R19	<1	--	127	20	△9	-	6

"Prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de CERTIMIN S.A."

"Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce".

2	CA-SB-01	0.1	<1	--	<350	--	23	5	1643	64	<2	--
3	CA-SB-01	0.1	<1	--	<350	--	17	4	2038	102	<2	--
4	CA-SB-01	0.1	<1	--	<350	--	14	3	1685	86	<2	--

"Prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de CERTIMIN S.A."

"Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce".

2	CA-SB-01	<6	-	20	3	401	40	628	70	117	15	<20
4	CA-SB-01	<6	-	19	3	323	31	585	65	114	15	<20

"Prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de CERTIMIN S.A."

"Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce".

2	CA-SB-01	--	7	1	156	8	35	1	<3	--	334	35
3	CA-SB-01	--	6	1	172	9	46	2	<3	--	249	27
4	CA-SB-01	--	6	1	152	8	43	2	<3	--	171	18

"Prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de CERTIMIN S.A."

"Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce".

2	CA-SB-01	AS	--	<35	--	<12	--	<9	--	<55	--	942
3	CA-SB-01	AS	--	<35	--	32	0.4	<9	--	<55	--	742
4	CA-SB-01	AS	--	<35	--	23	0.3	<9	--	<55	--	878

"Prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de CERTIMIN S.A."

"Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce".

2	CA-SB-01	114	<15	--	7.4	1.4	4	0.1	<60	--	<2.5	--
3	CA-SB-01	114	<15	--	7.7	1.5	3	0.1	<60	--	<2.5	--
4	CA-SB-01	132	<15	--	5.7	1.1	3	0.1	<60	--	<2.5	--

"Prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de CERTIMIN S.A."

"Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce".

2	CA-SB-01	52	5
3	CA-SB-01	52	5
4	CA-SB-01	54	5

"Prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de CERTIMIN S.A."

"Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce".

4	STD - Ranga (%)	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	
5	CA-SB-01 (Original)	<1	144	<9	5	<1	<350	23	1643	<2	<6	32	424	596
6	CA-SB-01 (Dup)	<1	146	<9	5	<1	<350	23	1633	<2	<6	32	427	593
7	Blanco	<1	<20	<9	<1	<1	<350	<10	<40	<2	<6	<4	<5	<15

"Prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de CERTIMIN S.A."

"Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce".

4	STD - Rango (%)	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	
5	CA-SB-01 (Original)	205	<20	7	156	35	<3	334	<5	<35	<12	<9	<55	942
6	CA-SB-01 (Dup)	203	<20	7	162	35	<3	342	<5	<35	<12	<9	<55	965
7	Blanco	<75	<20	<2	<9	<2	<3	<8	<5	<35	<12	<9	<55	<60

"Prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de CERTIMIN S.A."

"Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce".

4	STD - Rango (%)	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	80.0-120.0	
5	CA-SB-01 (Original)	<15	7.4	4	<60	<2.5	<45
6	CA-SB-01 (Dup)	<15	7.5	4	<60	<2.5	<45
7	Blanco	<15	<0.3	<1	<60	<2.5	<45

"Prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de CERTIMIN S.A."

"Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce".

WEF : Water Environment Federation.
EPA : Environmental Protection Agency.
ASTM: American Society for Testing and Materials.
ISO: International Organization for Standardization.
NTP: Norma Técnica Peruana.
NIOSH: The National Institute for Occupational Safety and Health.

"Prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de CERTIMIN S.A."

"Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce".



"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el OEFA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sistemas.oefa.gob.pe/verifica> e ingresando la siguiente clave: 03162230"



03162230